

PAT-NO: JP02002077868A
DOCUMENT- JP 2002077868 A
IDENTIFIER:
TITLE: CONTENTS DELIVERY RESERVATION METHOD, CONTENTS
DELIVERY METHOD, RESERVATION CONTROL DEVICE, AND
PROGRAM STORAGE MEDIUM

PUBN-DATE: March 15, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YOSHIMINE, YUKIRO	N/A
IHARA, KEIGO	N/A
NISHIMURA, TAKANORI	N/A
FUKUDA, JUNKO	N/A
SUEYOSHI, TAKAHIKO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SONY CORP	N/A

APPL-NO: JP2000264565
APPL-DATE: August 31, 2000

INT-CL H04N007/173 , G06F013/00 , G06F017/60 , H04N005/44 ,
(IPC): H04N005/45 , H04N007/16

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a distributor to take the number limit of the subscribers or rental fee of contents into consideration when reservations for the live delivery of contents are made.

SOLUTION: In a contents distribution system 100, an operating user PC 106 makes reservations to a server use reservation control center 101 for a time zone or the like through the intermediary of an

internet 103 for using a streaming server 102 for live distribution. At this point, the streaming server 102 is equipped with a plurality of channels for distribution, and distribution can be made on the channels in the same time zone. The number limit of subscribers and rental fee of contents are previously set for each channel, and users are capable of designating contents to be distributed on which channel, taking these settings into consideration when reservation is made.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-77868

(P2002-77868A)

(43) 公開日 平成14年3月15日 (2002.3.15)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 7/173	6 4 0	H 0 4 N 7/173	6 4 0 A 5 B 0 4 9
	6 1 0		6 1 0 A 5 C 0 2 5
G 0 6 F 13/00	5 4 0	G 0 6 F 13/00	5 4 0 S 5 C 0 6 4
17/60	Z E C	17/60	Z E C
	3 0 2		3 0 2 E

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 46 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-264565 (P2000-264565)

(22) 出願日 平成12年8月31日 (2000.8.31)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 吉峯 幸郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72) 発明者 井原 圭吾

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74) 代理人 100098084

弁理士 川▲崎▼ 研二 (外2名)

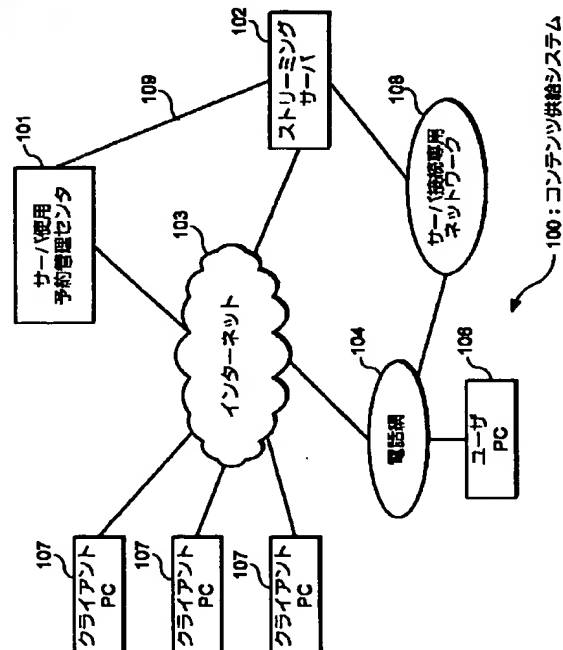
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ配信の予約方法、コンテンツ配信方法、予約管理装置およびプログラム格納媒体

(57) 【要約】

【課題】 コンテンツのライブ配信を行うための予約をする際に、配信者側でコンテンツの配信先の定員数または使用料金を考慮できるようにする。

【解決手段】 コンテンツ供給システム100では、ライブ配信を行うためにストリーミングサーバ102を使用するために、使用するユーザPC106がサーバ使用予約管理センタ101に対して時間帯等の予約をインターネット103を介して行う。ここで、ストリーミングサーバ102は、複数チャンネルの配信用のチャンネルを有しており、同じ時間帯に各チャンネルで配信処理を行うことができる。そして、各チャンネルには、予め使用料金や配信先の定員数が設定されており、ユーザはこれらの設定を考慮してどのチャンネルを使用して配信を行うかを予約の際に指定することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 配信者端末装置からネットワークを介して送信されるコンテンツを受信し、クライアント端末装置に対してネットワークを介して前記コンテンツをストリーム配信する処理を複数系統で並行して行うことが可能な配信サーバを使用してコンテンツのライブ配信を行うために、前記配信者端末装置が前記配信サーバの使用予約状況を管理する予約管理装置にネットワークを介して前記配信サーバの使用予約を行う方法であって、前記配信サーバの前記複数系統のうちのどの系統の使用を希望するかを示す希望系統および前記配信サーバを使用したコンテンツ配信を希望する使用希望時間を含む予約要求情報を、前記配信者端末装置からネットワークを介して前記予約管理装置に送信する予約要求ステップと、

前記予約要求情報に含まれる前記希望系統および前記使用希望時間での前記配信サーバの使用予約が許可されて当該予約が確立した場合に、前記希望系統に予め設定されている前記配信サーバの使用料金に基づいて、前記予約に関する課金処理を行う課金ステップとを具備することを特徴とするコンテンツ配信の予約方法。

【請求項2】 前記配信者端末装置からネットワークを介して前記予約管理装置に対して予約状況の閲覧要求がなされた場合に、前記予約管理装置からネットワークを介して前記配信者端末装置に前記配信サーバの前記系統毎に予め設定されている使用料金を含む予約状況情報を送信し、前記配信者端末装置において当該予約状況情報を表示する予約状況表示ステップをさらに具備することを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ配信の予約方法。

【請求項3】 配信者端末装置からネットワークを介して送信されるコンテンツを受信し、クライアント端末装置に対してネットワークを介して前記コンテンツをストリーム配信する処理を複数系統で並行して行うことが可能な配信サーバの使用予約を予約管理装置に対して行い、当該予約に基づいて前記配信者端末装置から前記コンテンツを前記配信サーバに送信してコンテンツ配信を行う方法であって、

前記配信サーバの前記複数系統のうちのどの系統の使用を希望するかを示す希望系統および前記配信サーバを使用したコンテンツ配信を希望する使用希望時間を含む予約要求情報を、前記配信者端末装置からネットワークを介して前記予約管理装置に送信する予約要求ステップと、

前記予約要求情報に含まれる前記希望系統および前記使用希望時間での前記配信サーバの使用予約が許可された場合に、当該許可された予約に基づいてコンテンツ配信を行うために、前記配信者端末装置からネットワークを介して前記配信サーバにコンテンツを送信するコンテンツ送信ステップと、

前記クライアント端末装置からネットワークを介して前記配信サーバに対してコンテンツの配信要求がなされた場合に、前記希望系統に予め設定されている配信先の定員数に基づいて当該クライアント端末装置の配信要求を許可するか否かを判別する判別ステップと、

前記クライアント端末装置の配信要求を許可する場合に、前記配信者端末装置から送信されたコンテンツを前記配信サーバからネットワークを介して前記クライアント端末装置にストリーム配信する配信ステップとを具備することを特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項4】 前記配信者端末装置からネットワークを介して前記予約管理装置に対して予約状況の閲覧要求がなされた場合に、前記予約管理装置からネットワークを介して前記配信者端末装置に前記配信サーバの前記系統毎に予め設定されている配信先の定員数を含む予約状況情報を送信し、前記配信者端末装置において当該予約状況情報を表示する予約状況表示ステップをさらに具備することを特徴とする請求項3に記載のコンテンツ配信方法。

【請求項5】 クライアント端末装置に対してネットワークを介した前記コンテンツのストリーム配信処理を複数系統で並行して行うことが可能な配信サーバを使用したコンテンツのライブ配信の予約を管理する予約管理装置であって、

コンテンツのライブ配信を希望する配信者端末装置からネットワークを介して送信される前記配信サーバの前記複数系統のうちのどの系統の使用を希望するかを示す希望系統および前記配信サーバを使用したコンテンツ配信を希望する使用希望時間を含む予約要求情報を受信する

受信手段と、前記予約要求情報に含まれる前記希望系統および前記使用希望時間での前記配信サーバの使用予約を許可して当該予約を確立した場合に、前記希望系統に予め設定されている前記配信サーバの使用料金に基づいて、前記予約に関する課金処理を行う課金手段とを具備することを特徴とする予約管理装置。

【請求項6】 前記配信者端末装置からネットワークを介して前記予約管理装置に対して予約状況の閲覧要求がなされた場合に、前記予約管理装置からネットワークを介して前記配信者端末装置に前記配信サーバの前記系統毎に予め設定されている使用料金を含む予約状況情報を送信する予約状況送信手段をさらに具備することを特徴とする請求項5に記載の予約管理装置。

【請求項7】 クライアント端末装置に対してネットワークを介した前記コンテンツのストリーム配信処理を複数系統で並行して行うことが可能な配信サーバを使用したコンテンツのライブ配信の予約を管理する予約管理装置であって、

コンテンツのライブ配信を希望する配信者端末装置からネットワークを介して送信される前記配信サーバの前記

10

20

30

40

50

複数系統のうちのどの系統の使用を希望するかを示す希望系統および前記配信サーバを使用したコンテンツ配信を希望する使用希望時間を含む予約要求情報を受信する受信手段と、

前記クライアント端末装置からネットワークを介して前記配信サーバに対してコンテンツの配信要求がなされた場合に、前記希望系統に予め設定されている配信先の定員数に基づいて当該クライアント端末装置の配信要求を許可するか否かを判別する判別手段とを具備することを特徴とする予約管理装置。

【請求項8】 前記配信者端末装置からネットワークを介して前記予約管理装置に対して予約状況の閲覧要求がなされた場合に、前記予約管理装置からネットワークを介して前記配信者端末装置に前記配信サーバの前記系統毎に予め設定されている配信先の定員数を含む予約状況情報を送信する予約状況送信手段をさらに具備することを特徴とする請求項7に記載の予約管理装置。

【請求項9】 クライアント端末装置に対してネットワークを介した前記コンテンツのストリーム配信処理を複数系統で並行して行うことが可能な配信サーバを使用し

たコンテンツのライブ配信の予約を管理する予約管理装置に実行させるプログラムであって、コンテンツのライブ配信を希望する配信者端末装置からネットワークを介して送信される前記配信サーバの前記複数系統のうちのどの系統の使用を希望するかを示す希望系統および前記配信サーバを使用したコンテンツ配信を希望する使用希望時間を含む予約要求情報を受信する受信処理と、

前記予約要求情報に含まれる前記希望系統および前記使用希望時間での前記配信サーバの使用予約を許可して当該予約を確立した場合に、前記希望系統に予め設定されている前記配信サーバの使用料金に基づいて、前記予約に関する課金を行う課金処理とを具備することを特徴とするプログラムを記憶したプログラム格納媒体。

【請求項10】 クライアント端末装置に対してネットワークを介した前記コンテンツのストリーム配信処理を複数系統で並行して行うことが可能な配信サーバを使用し

たコンテンツのライブ配信を希望する配信者端末装置からネットワークを介して送信される前記配信サーバの前記複数系統のうちのどの系統の使用を希望するかを示す希望系統および前記配信サーバを使用したコンテンツ配信を希望する使用希望時間を含む予約要求情報を受信する受信処理と、

前記クライアント端末装置からネットワークを介して前記配信サーバに対してコンテンツの配信要求がなされた場合に、前記希望系統に予め設定されている配信先の定員数に基づいて当該クライアント端末装置の配信要求を許可するか否かを判別する判別処理とを具備することを

特徴とするプログラムを記憶したプログラム格納媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアントに対してコンテンツのストリーム配信を行う配信サーバを使用してコンテンツのライブ配信を行うコンテンツ配信の予約を行うコンテンツ配信の予約方法、コンテンツ配信方法、当該コンテンツ配信の予約を管理する予約管理装置、および当該予約管理装置に実行させるプログラムを記憶したプログラム格納媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コンピュータネットワークシステムにおいて、例えば個人が作成したコンテンツをインターネットを介して提供する場合、個人でホームページを開設することが一般的に行われている。

【0003】このように個人でホームページを開設する場合、ユーザはパーソナルコンピュータ（以下、PCという）を介してホームページ作成プログラムを入手し、当該ホームページ作成プログラムに基づいて複数のコンテンツとハイパーリンクしたホームページを制作し、これをインターネットサービスプロバイダ（以下、ISPという）のサーバに蓄積しておく。

【0004】そして、ISPは、インターネットを介してアクセスしてきたクライアントに対してサーバからホームページを提供し、そのホームページ上のアンカーがクリックされた場合、リンクされたコンテンツを続いて提供するようになされている。

【0005】近年では、上述したようにインターネットを介してクライアントに提供されるコンテンツとして、静止画以外にも、動画像や音声なども多く制作されている。このような動画像等のコンテンツを提供する場合には、ISPのストリーミングサーバの所定の記憶領域にユーザが作成した動画像ファイルや音声ファイルを予めアップロードしておく。そして、クライアントから要求が合った場合には、ISPのストリーミングサーバは要求に応じたファイルをクライアントに対してインターネットを介してストリーム配信するようになっている。

【0006】また、動画像などのコンテンツをインターネットを介してクライアントにストリーム配信をする手法としては、動画像ファイルをストリーミングサーバに予めアップロードしておき、上記のようにクライアントから要求に応じて配信する「オンデマンド配信」の他に、「ライブ配信」といった手法による配信も行われている。ライブ配信では、コンテンツ制作者により作成、例えばデジタルカメラによる撮影により作成された動画像データをリアルタイムでエンコードし、これをインターネット等を介してストリーミングサーバに送信することになる。そして、ストリーミングサーバは、このようにコンテンツ制作者からリアルタイムで供給される動画像データを専用の記憶領域に記録しながらストリーミ

ング再生することにより、要求のあったクライアントにリアルタイムで提供することができるようになってい

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述したようなライブ配信を行う際に、コンテンツ配信者としては、配信するコンテンツを多くの人に視聴してもらいたい場合もあれば、それほど多くの人に視聴してもらわなくてもよいと思う場合もある。また、配信するコンテンツによっては、ライブ配信のための費用が増加しても多くのの人に視聴してもらいたい場合もあるし、少ない人にしか視聴されなくてもライブ配信のための費用を抑制したいといった場合もある。すなわち、配信するコンテンツ等によって、コンテンツ配信者が希望する視聴可能な最大人数や費用等は変化するものであり、これらを考慮したライブ配信が行えるサービスは、配信者にとって有意義なものであるといえる。

【0008】本発明は、上記の事情を考慮してなされたものであり、コンテンツのライブ配信を行うための予約をする際に、配信者側でコンテンツの配信先の定員数または使用料金を考慮した予約を行うことが可能なコンテンツ配信の予約方法、コンテンツの配信予約を管理する予約管理装置、予約管理装置に実行させるプログラムを記憶したプログラム格納媒体、および当該予約に基づいてコンテンツのライブ配信を行うことが可能なコンテンツ配信方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明においては、配信者端末装置からネットワークを介して送信されるコンテンツを受信し、クライアント端末装置に対してネットワークを介して前記コンテンツをストリーム配信する処理を複数系統で並行して行うことが可能な配信サーバを使用してコンテンツのライブ配信を行うために、配信者端末装置が配信サーバの使用予約状況を管理する予約管理装置にネットワークを介して配信サーバの使用予約を行う際に、次のような手順を踏む。まず、配信サーバの前記複数系統のうちのどの系統の使用を希望するかを示す希望系統および配信サーバを使用したコンテンツ配信を希望する使用希望時間を含む予約要求情報を、配信者端末装置からネットワークを介して予約管理装置に送信する。そして、予約要求情報に含まれる希望系統および使用希望時間での配信サーバの使用予約が許可されて当該予約が確立した場合に、希望系統に予め設定されている配信サーバの使用料金に基づいて、予約に関する課金処理を行う。

【0010】このように配信サーバを使用したコンテンツライブ配信を行う場合に、予約制を採用することにより、コンテンツの配信者によって予約した時間帯に確実にコンテンツ配信が行えるようになる。また、予約を行う際に、配信サーバの複数系統のいずれの使用を希望す

るかを示す希望系統を予約要求情報に含ませて配信者端末装置から予約管理装置に送信することにより、配信サーバの複数系統のうちのどの系統の使用を希望するかを指定することができる。そして、この希望に沿った予約が確立すると、当該希望した系統に予め設定された使用料金に基づいた課金処理が行われることになる。したがって、配信者は、コンテンツ配信のための費用等を考慮し、予め設定されている使用料金に応じて系統を選択し、予約の際に当該系統を使用することを希望することができる。

【0011】また、本発明の別態様においては、配信者端末装置からネットワークを介して送信されるコンテンツを受信し、クライアント端末装置に対してネットワークを介してコンテンツをストリーム配信する処理を複数系統で並行して行うことが可能な配信サーバの使用予約を予約管理装置に対して行い、当該予約に基づいて配信者端末装置からコンテンツを配信サーバに送信してコンテンツ配信を行う際に、次のような手順を踏む。まず、配信サーバの複数系統のうちのどの系統の使用を希望するかを示す希望系統および配信サーバを使用したコンテンツ配信を希望する使用希望時間を含む予約要求情報を、配信者端末装置からネットワークを介して予約管理装置に送信する。この後、予約要求情報に含まれる希望系統および使用希望時間での配信サーバの使用予約が許可された場合に、当該許可された予約に基づいてコンテンツ配信を行うために、配信者端末装置からネットワークを介して配信サーバにコンテンツを送信する。そして、クライアント端末装置からネットワークを介して配信サーバに対してコンテンツの配信要求がなされた場合に、希望系統に予め設定されている配信先の定員数に基づいて当該クライアント端末装置の配信要求を許可するか否かを判別する。次に、クライアント端末装置の配信要求を許可する場合に、前記配信者端末装置から送信されたコンテンツを前記配信サーバからネットワークを介して前記クライアント端末装置にストリーム配信する。

【0012】このように配信サーバを使用したコンテンツライブ配信を行う場合に、予約制を採用することにより、コンテンツの配信者によって予約した時間帯に確実にコンテンツ配信が行えるようになる。また、予約を行う際に、配信サーバの複数系統のいずれの使用を希望するかを示す希望系統を予約要求情報に含ませて配信者端末装置から予約管理装置に送信することにより、配信サーバの複数系統のうちのどの系統の使用を希望するかを指定することができる。そして、この希望に沿った予約が確立すると、当該希望した系統に予め設定されている配信先の定員数に基づいて、配信要求のあったクライアント端末装置に対して配信をすべきか否かが判別される。したがって、配信者は、配信するコンテンツをどの程度の人々に視聴してもらいたいといった希望を考慮し、予め設定されている定員数に応じて系統を選択し、予約

の際に当該システムを使用することを希望することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

A. コンテンツ供給システムの構成

A-1. システム全体の概略構成

まず、図1は本発明の一実施形態に係るコンテンツ配信の予約方法を利用したパーソナルキャスティング (Personal Casting) サービスを提供するコンテンツ供給システム100の全体構成を示すブロック図である。

【0014】図1に示すように、このコンテンツ供給システム100は、インターネット103に図示せぬインターネットサービスプロバイダおよび電話網104を介して接続されるユーザPC (配信者端末装置) 106と、インターネット103に接続されるサーバ使用予約管理センタ101およびストリーミングサーバ (処理サーバ) 102と、インターネット103に電話網 (図示略) や専用回線 (図示略) を介して接続される複数 (図示は3つ) のクライアントPC107とを備えている。ここで、ストリーミングサーバ102は、サーバ接続専用ネットワーク108に接続されており、後述するライブ配信時にユーザPC106からストリーミングサーバ102にデータを送信する際には、ユーザPC106は、電話網104を介してサーバ接続専用ネットワーク108のアクセスポートにPPP (Point-to-Point Protocol) 接続する。PPP接続する手段としては、アナログ回線網、ISDN (Integrated Services Digital Network)、PHS (PIAFS (Personal Handyphone System) Internet Access Forum Standard)、携帯電話、ダイヤルアップルータ経由などが使用される。これにより、ユーザPC106とストリーミングサーバ102との間での通信経路が確立され、この通信経路を用いてコンテンツデータの送信を行うことになる。また、ストリーミングサーバ102とサーバ使用予約管理センタ101との間も専用線109が敷設されており、後述する認証処理等の際には当該専用線109を介して両者間でデータの授受が行われるようになっている。

【0015】このコンテンツ供給システム100では、予め予約しておいた時間帯 (例えば、15:00~16:00) に、ユーザPC106のユーザがデジタルカメラ等で撮影しているコンテンツデータ (例えば、音楽ライブを撮影した映像データ等) をストリーミングサーバ102に送信する一方で、ストリーミングサーバ102は要求のあったクライアントPC107に対して上記コンテンツデータをストリーム配信する。このようにすることでコンテンツ供給システム100は、ユーザPC106のユーザがデジタルカメラ等で撮影したコンテンツデータを、クライアントPC107側においてリアルタイムで受信して再生するといった個人放送を実現

させるパーソナルキャスティングサービスを提供することができるようになっている。

【0016】また、このコンテンツ供給システム100では、ユーザが所望の時間に確実に個人放送の発信を行えるようなパーソナルキャスティングサービスを実現するために、各ユーザのストリーミングサーバ102へアクセスおよび使用の予約制を採用している。すなわち、ユーザは、個人放送を行うことを希望する時間帯、つまりユーザ (のPC) がストリーミングサーバ102へアクセスして当該ストリーミングサーバ102によるストリーム配信機能の使用を希望する時間帯の予約をインターネット103を介してサーバ使用予約管理センタ101に要求する。そして、サーバ使用予約管理センタ101によって予約が許可された場合には、ユーザPC106がこの予約に基づいた時間帯にストリーミングサーバ102にアクセスしてライブ配信を行えるようにしている。

【0017】コンテンツ供給システム100は、上述したような予約制を導入したパーソナルキャスティングサービスを提供するシステムであるが、以下、このコンテンツ供給システム100の各構成要素について詳細に説明する。

【0018】A-2. ユーザPC

まず、ユーザPC106について説明する。本実施形態では、ユーザPC106は、コンテンツ供給システム100によるパーソナルキャスティングサービスにおいて、後述する登録手続処理等を経た後、コンテンツデータを作成して発信する放送者側となりうる権利を有するユーザが上記コンテンツデータの発信等に使用するPCをいうものとする。

【0019】図2に示すように、ユーザPC106は、各種演算処理を行うとともに各部を制御するCPU (中央処理装置) 120、CPU120のワークメモリとして使用されるRAM (Random Access Memory) 121、CPU120に読み出されて実行されるプログラム群を格納したROM (Read only Memory) 122、CPU120に読み出されて実行されるオペレーティングシステム (例えば、「Windows95/98/2000」 (マイクロソフト社)) やアプリケーションプログラム等のプログラム群を格納したハードディスク123、ユーザに対して画像を表示する液晶ディスプレイ等の表示部124、CPU120から供給されたデータに応じた画像を表示部124に表示させるための表示用インタフェース125、ユーザが指示を入力するためのキーボード、マウス、後述する回転式ダイヤルおよび操作ボタン等の操作部126、操作部126を介して入力された指示を表すデータをCPU120へ供給する操作部用インタフェース127、電話網104 (図1参照) を介してインターネット103 (図1参照) やサーバ接続専用ネットワーク108 (図1参照) に接続された装置との間でデータの授受

を行うネットワークインターフェース128、ユーザPC106内に内蔵されるデジタルビデオカメラ129を備えている。なお、ハードディスク123はCPU120に読み書きされるものであり、動画像データや各種制御用データの保管にも使用される。

【0020】ここで、図3は、上記のようなデジタルビデオカメラ129を内蔵したユーザPC106の外観構成例を示す。図3(a)に示すように、この例に示すユーザPC106は、一般的なノートブック型パーソナルコンピュータと同様に、液晶画面124aを配置する表示側筐体部106aと、キーボード126aを配置するキーボード側筐体部106bとを有しており、両者がヒンジ部106cによって相対回転可能に連結されている。また、表示側筐体部106aは、キーボード側筐体部106bに対して図中矢印Aで示す方向に相対回転することも可能になされている。さらに、表示側筐体部106aの一端側には、回転式の操作ダイヤル126bが設けられている。この操作ダイヤル126bは、回転操作だけでなく、押圧操作を行うことも可能となっている。

【0021】キーボード側筐体部106bの一方の側端面には、複数(図示は4つ)の操作ボタン126cを配置したボタン筐体部106eと、上述したデジタルビデオカメラ129とが取り付けられている。ここで、ボタン筐体部106eは、図示のように固定取り付けされている。一方、デジタルビデオカメラ129は、キーボード側筐体部106bの側端面の一点で回転自在に支持されており、これにより図中矢印Bで示す方向に回転自在になされている。

【0022】このような構造の下、ユーザPC106は、図3(a)に示す一般的なノート型パーソナルコンピュータと類似した形態の他に、図3(b)~図3

(d)に示すような形態で使用することが可能となる。例えば、図3(b)に示すような形態で使用するれば、ユーザが当該ユーザPC106を把持して、ユーザ自身をデジタルビデオカメラ129によって撮影することができる。この際、図示のように液晶画面124aがユーザ側に向けられているため、ユーザはどのような映像が撮影されているかを確認しながら、撮影を行うことができる。このような形態で使用する場合、キーボード126aは、ユーザの裏側に位置するため、ユーザが正確な操作をすることは困難である。この点を考慮し、後述するアプリケーションプログラムにしたがった処理におけるデジタルビデオカメラ129の撮影や撮影映像の加工等に関する操作(例えば、撮影開始、停止、ズーム、エフェクトの付加、動画像データの保存、送信等を指示するための操作)は、上述した操作ダイヤル126bおよび操作ボタン126cを適宜操作することにより行えるようになっている。また、図3(c)に示すような形態で使用するれば、ユーザがユーザPC106を把持して

液晶画面124aを見ながら正面にいる撮影対象を撮影することができる。

【0023】図2に戻り、ユーザPC106は、図示せぬ電源の投入や操作部126により入力されるユーザの指示に基づいてCPU120がROM122及びハードディスク123に格納されたアプリケーションプログラムを実行することにより、上述したコンテンツ供給システム100のサービスを受けた動画像データ配信処理、動画像データ作成・加工処理、WWW(World-Wide Web)ブラウジングなどの多種の処理を行うように構成されている。以下、このアプリケーションプログラムにしたがった処理をCPU120が実行することにより実現される様々な機能に着目し、ユーザPC106の機能について表示画面等を参照しながら説明する。

【0024】まず、ユーザPC106において、上記アプリケーションプログラムを実行させると、CPU120の制御により表示部124には図4に示すような初期画面の表示がなされる。同図に示すように、この初期画面では、デジタルビデオカメラ129により撮影された画像等を表示する大サイズの主画像表示エリア40と、前回の当該アプリケーションプログラム実行時の最後に撮影された画像等のプレビューが表示される小サイズの副画像表示エリア41が画面右上側に表示される。また、副画像表示エリア41の下側には、モード(mode)、画像の種類(camera)、設定(setting)および指示内容(operation)を選択させるためのGUI(Graphical User Interface)が表示される。ユーザは、これらの項目を適宜選択設定することにより、モード選択、静止画(STILL)または動画(MOVIE)といった画像の種類選択、設定変更および指示入力等を行うことができるようになっている。

【0025】ここで、当該アプリケーションにおいて、ユーザは、撮影モード(GUI上の「撮る」を選択した場合のモード)、アップロードモード(GUI上の「見る・送る」を選択した場合のモード)、Web確認モード(GUI上の「Webを見る」を選択した場合のモード)、ライブ予約モード(GUI上の「ライブ予約/確認へ」を選択した場合のモード)およびライブ配信モード(GUI上の「ライブ配信へ」を選択した場合のモード)といった5つのモードが選択できるようになっている。なお、当該アプリケーションプログラム起動時の初期状態においては、撮影モードが選択されている。

【0026】撮影モードは、ユーザPC106が内蔵するデジタルビデオカメラ129により撮影を行うモードであり、このモードを選択した場合や初期状態には、CPU120の制御により図5(a)に示すような画面が表示される。同図に示すように、撮影モードにおける表示画面には、上述した初期画面(図4参照)と同様に、主画像表示エリア40および副画像表示エリア41が表示されており、主画像表示エリア40には現在撮影

中の画像が表示され、副画像表示エリア41には現在の撮影前の最後に撮影した画像のプレビューが表示される。

【0027】このモードにおいても、副画像表示エリア41の下側には、上述したGUIが表示される。図5(b)に示すように、このモードにおけるGUIには、上述した「mode」、「camera」、「setting」および「operation」といった選択項目が表示され、このモードにおける「operation」の選択項目には、画像のキャプチャを指示するための項目（「キャプチャ」）、インターネットに接続/切断することを指示する項目（「ネット接続/切断」）等があり、操作ダイヤル126bを回転操作することによりフォーカスF（太線で図示）を所望の項目上に移動させた後、操作ダイヤル126bを押圧操作することで所望の項目を選択して決定することができるようにになっている。

【0028】また、この撮影モードにおいて、ボタン筐体部106eに設けられた操作ボタン126c（図3参照）に、画像撮影の際に必要なコマンド等（例えば、画像に付与するエフェクトの選択等を指示するコマンド）を割り当てておけば、ユーザは、キーボード126a（図3参照）を用いずに、操作ダイヤル126bおよび操作ボタン126cのみの操作で撮影モード上での操作を行うことができ、図3(b)や図3(c)に示すようなキーボード126aが操作しづらい位置にある形態での撮影操作を容易に行うことが可能となる。なお、操作ボタン126cは、デフォルトとして上記のようなコマンドを割り当てるようにしてもよいが、この撮影モードや以下に説明する他のモードにおいて、各モード毎にユーザが任意に操作ボタン126cに割り当てるコマンドを選択できるようにしてもよい。このようにすれば、ユーザが各モードで使用頻度の高いコマンドを操作ボタン126cに割り当てるように設定することにより、各モードにおいて、キーボード126aを操作する必要性が減少し、操作性が向上する。

【0029】図5(a)に示す画面下方側に表示されるステータスウィンドウSWは、現在のユーザPC106の状態（例えば、バッテリー残量やハードディスクドライブの残記憶容量等）、選択しているモードにおける処理状態（例えば、撮影している画像のデータサイズ、指定している保存先（ハードディスクやネットワーク等）、操作ボタン126cのコマンド割り当て等の情報が表示される。

【0030】次に、アップロードモードは、上述した撮影モードで撮影した画像データを表示させて参照したり、画像データを選択してインターネット103（図1参照）に接続された所定のアップロード先のサーバ（不図示）に送信するモードである。このモードを選択した場合には、図6(a)に示すような画面がCPU120の制御により表示部124に表示される。同図に示すよ

うに、アップロードモードにおける表示画面には、プレビューエリア42と、撮影した画像を並べて（図示の例では縦に並べている）表示する一覧表示エリア43と、GUIと、ステータスウィンドウSWと、送信カプセルアイコンSCとが表示されている。

【0031】図6(b)に示すように、アップロードモードにおけるGUIの「operation」には、インターネットに接続/切断することを指示する項目（「ネットに接続/切断」）、画像データの送信開始/終了を指示する項目（「送信開始/終了」）、一覧表示エリア43へのフォーカスFの移動を指示する項目（「フォーカス移動」）、送信カプセルアイコンSCの中を見る、すなわち送信するように選択している画像データの一覧を見ることを指示する項目（「送信カプセル参照」）等があり、上記撮影モードと同様に、操作ダイヤル126bを回転操作することにより所望の項目にフォーカスFを移動させた後、操作ダイヤル126bを押圧することで所望の項目を選択することができるようにになっている。

【0032】また、アップロードモードにおいては、操作ボタン126cには、プレビューエリア42への動画の再生/停止や、静止画像の表示等を指示するコマンドが割り当てられている。また、このモードにおけるステータスウィンドウSWには、画像データのファイル名、ファイルサイズ、フォーマット（JPEG (Joint Photographic Experts Group) やMPEG (Moving Picture Experts Group) など）や、現在指定されている送信先を示す情報（アップロードするサーバ名やそのURL (Uniform Resource Locator)）が表示される。

【0033】ここで、一覧表示エリア43へのフォーカスFの移動を指示する項目（「フォーカス移動」）を選択した場合には、フォーカスFが一覧表示エリア43上に移動する。このようにフォーカスFが一覧表示エリア43上に移動すると、操作ダイヤル126bの回転操作に応じてフォーカスFが一覧表示される画像上を順次移動することになる。ユーザは、ある画像データを送信したい場合には、操作ボタン126cを回転操作して当該画像データ上にフォーカスFを移動させる。そして、操作ダイヤル126bを押圧操作すると、図6(a)に示すように、その画像データに対する処理を指示するためのSUBGUIが表示され、このSUBGUIの項目上にフォーカスFが移動する。図6(c)に示すように、SUBGUIには「保存」、「削除」、「プレビュー」、「送信カプセルに入れる」といった指示項目が設定されている。ここで、操作ダイヤル126bを回転操作してフォーカスFを所望の処理である「送信カプセルに入れる」上に移動させて操作ダイヤル126bを押圧操作すると、当該画像データが送信すべき画像データの一覧に加えられる。このようにして送信する画像データを選択して実際に送信を行う場合には、フォーカスFをGUIの項目上に戻し、送信開始/終了を選択する。こ

のように送信開始／終了が選択されると、ユーザPC106のCPU120によって選択されている画像データの送信処理が実行される。

【0034】次に、Web確認モードは、インターネット等のネットワークに接続してブラウジングを行うモードであり、Web確認モードが選択されると、図7(a)に示すような画面がCPU120の制御により表示部124に表示される。同図に示すように、Web確認モードでは、Webブラウザを表示するブラウザ表示画面44と、ブラウザ表示画面44にリソースを表示させるために入力等されたURLを表示するURL表示欄45と、GUIと、ステータスウィンドウSWとが表示される。ここで、Web確認モードが選択されると、CPU120によりハードディスク123に格納されているブラウザソフトウェア（例えば、Internet Explorer（マイクロソフト社）やNetscape Navigator（ネットスケープ社の登録商標））が実行され、ブラウザ表示画面44には、上記ブラウザソフトウェアによる表示画面が表示される。

【0035】図7(b)に示すように、Web確認モードにおけるGUIには、ブラウジングの際に指示する項目を選択するための「browsing」が表示されており、「browsing」には、所定のWebページにジャンプすることを指示する項目（「ジャンプ」）や、ブラウザを操作する項目（例えば、「次へ」や「戻る」など）が表示されている。また、このモードにおける「operation」には、インターネットに接続／切断することを指示する項目（「ネット接続／切断」）、ブラウザ表示画面44へのフォーカスFの移動を指示する項目（「フォーカス移動」）等があり、操作ダイヤル126bを回転操作することにより所望の項目にフォーカスFを移動させた後、操作ダイヤル126bを押圧操作することで所望の項目を選択することができるようになっている。

【0036】この「Web確認」では、URLを入力してブラウジングを行うといった通常の一般的なブラウジング処理を行うことができる。

【0037】次に、ライブ予約モードは、インターネット103を介してサーバ使用予約管理センタ101（図1参照）に接続し、上述したパーソナルキャスティングサービスを利用して個人放送を行うための時間帯等を予約するためのモードであり、ライブ予約モードが選択されると、図8(a)に示すような画面がCPU120の制御により表示部124に表示される。同図に示すように、ライブ予約モードでは、上述したWeb確認モードと同様に、ブラウザ表示画面44、URL表示欄45、GUIおよびステータスウィンドウSWに加え、予約一覧表示エリア46が表示される。

【0038】図8(b)に示すように、ライブ予約モードにおけるGUIの「operation」には、インターネットに接続／切断することを指示する項目（「ネット接続

／切断」）、ブラウザ表示画面44へのフォーカスFの移動を指示する項目（「フォーカス移動」）等がある。

また、このモードにおけるGUIには、上述したWeb確認モードと同様に「browsing」が表示され、「browsing」には、ライブ予約を行うためのWebページにジャンプすることを指示する項目（「予約ジャンプ」）、ブラウザを操作する項目（例えば、「次へ」や「戻る」など）等がある。ユーザは操作ダイヤル126bを回転操作することにより所望の項目にフォーカスFを移動させた後、操作ダイヤル126bを押圧操作することで所望の項目を選択することができるようになっている。なお、ライブ予約を行うためのWebページとは、サーバ使用予約管理センタ101内の後述するライブキャスティングサーバがそのハードディスク内に格納しているWebページである。

【0039】ここで、ユーザがパーソナルキャスティングサービスを利用してライブ配信の予約を行う場合には、配信予約を行うためのWebページにジャンプすることを指示する項目を選択決定する。これによりCPU120はライブ予約を行うために上記ライブキャスティングサーバにインターネット103を介してアクセスし、当該ライブキャスティングサーバに予約要求情報を送信したり、ライブキャスティングサーバからの予約設定情報をダウンロードするといった予約に関する情報の授受を行うことができるようになっている。

【0040】予約一覧表示エリア46には、ユーザが上記サーバ使用予約管理センタ101に対して予約した内容が一覧表示されており、各予約毎に予約時間帯等の概要情報が表示されている。ユーザは、操作ダイヤル126bを回転操作することにより、予約一覧表示エリア46上にフォーカスFを移動させた後、操作ダイヤル126bを押圧操作することにより、予約一覧表示エリア46上の所望の予約概要情報が表示された項目を選択すると、CPU120は、その予約を確認するために上記サーバ使用予約管理センタ101のライブキャスティングサーバの予約確認を行うためのWebページにジャンプするような制御を行うようになっているが、ユーザPC106とサーバ使用予約管理センタ101との間の予約に関する処理についての詳細は後述する。

【0041】次に、ライブ配信モードは、電話網104およびサーバ接続専用ネットワーク108を介してストリーミングサーバ102（図1参照）に接続し、デジタルビデオカメラ129により撮影した動画像データ等のコンテンツデータをストリーミングサーバ102にリアルタイムで送信するモードであり、このモードにおいて送信したコンテンツデータがストリーミングサーバ102によって、要求のあったクライアントPC107にストリーム配信される。これにより、ユーザは個人放送の配信をリアルタイムで行うことができるのである。

【0042】このようなライブ配信モードが選択される

10

20

30

40

50

と、図9(a)に示すような画面がCPU120の制御により表示部124に表示される。同図に示すように、ライブ予約モードでは、撮影画像に付与するエフェクトを選択するためのエフェクト表示欄48と、ストリーミングサーバ102に送信する画像を表示する、つまりデジタルビデオカメラ129の撮影画像に所定のエフェクト等が付与された画像を表示するプレビュー画面47と、GUIと、ステータスウィンドウSWとが表示される。

【0043】ライブ配信モードにおけるステータスウィンドウSWには、配信中であることを示すオンエアー情報、配信開始からの経過時間を示す配信経過時間情報、サービス提供者側の時刻情報、ユーザPC106側の時刻情報、予約開始時間や予約終了時間を示す予約時間帯情報、画像サイズ情報、配信データの送信速度(ビットレート)を示すビットレート情報、配信画像データのタイトル名情報、接続しているストリーミングサーバ102およびそのチャンネルを示す接続先情報、ストリーミングサーバ102によりストリーム配信されるコンテンツデータを受信しているクライアントの数を示す視聴者数情報等が表示される。

【0044】図9(b)に示すように、ライブ配信モードにおけるGUIの「operation」には、インターネットに接続/切断することを指示する項目(「ネット接続/切断」)、ライブ配信の開始/終了を指示する項目(「配信開始/終了」)、エフェクト表示欄48に表示するエフェクトを設定するエフェクト設定項目(「エフェクト設定」)、エフェクト表示欄48へのフォーカスFの移動を指示する項目(「フォーカス移動」)等があり、操作ダイヤル126bを回転操作することにより所望の項目にフォーカスFを移動させた後、操作ダイヤル126bを押圧操作することで所望の項目を選択することができるようになっている。

【0045】ここで、ライブ配信の開始/終了を指示する項目を選択決定すると、CPU120は、上述したライブ予約モードにおいてライブキャスティングサーバから供給された予約設定情報に従い、電話網104およびサーバ接続専用ネットワーク108を介してストリーミングサーバ102に接続する。そして、ストリーミングサーバ102との接続が確立されると、CPU120は、上記予約設定情報に設定された内容(例えば、データ伝送速度等)に従い、デジタルビデオカメラ129により撮影された動画像データをリアルタイムでストリーミングサーバ102に送信する。なお、ストリーミングサーバ102との間の通信接続処理や通信接続後の動画像データ送信処理等についての詳細は後述する。

【0046】図10に示すように、ライブ配信モードにおけるエフェクト表示欄48には、操作ボタン126c中のAボタンおよびBボタン(ボタン上面等に「A」、「B」を表記しておく)毎にエフェクト名が上下方向に

並んで表示されている。ここで、最も上段に表示されるエフェクト名が現在選択されているエフェクト名である。図示の例では、Aボタンには、選択候補として上から順番に「ハート絵柄表示」、「なし」、「拍手音」…といったエフェクト名が表示されている。これらは操作ダイヤル126bの回転操作により相対的に移動するフォーカスFに囲まれたエフェクト名に対応するエフェクト名、つまり現在選択されて最上段に表示されているエフェクト名に対応するエフェクトを付与することを指示するためのものであり、ユーザが操作ボタン126c中のAボタンを押下することにより、フォーカスFに囲まれて選択されたエフェクト名に対応するエフェクトがデジタルビデオカメラ129の撮影画像に付与される。例えば、図示の状態で、Aボタンが押下操作された場合には、デジタルビデオカメラ129に撮影された動画像データに「拍手音」に対応するエフェクトである拍手音を加える処理が実行される。なお、上記のフォーカスFが相対的に移動するとは、このモードにおいては、回転ダイヤル126bの操作によりフォーカスFが移動するのではなく、エフェクト名の表示列がスクロールするようになっており、結果として表示列に表示された「エフェクト名」上を移動することを意味している。

【0047】Bボタンには、最上段には、現在フォーカスFに囲まれている、つまり選択されているエフェクト名「タイトルインポーズ」が表示され、その下方に選択候補として上から順番に「BGM1」、「白黒画像」、「タイトルインポーズ」…といったエフェクト名が表示されている。これらはフォーカスFに囲まれたエフェクト名に対応するエフェクトを付与することを指示するためのものであり、ユーザが操作ボタン126c中のBボタンを押下することにより、フォーカスFに囲まれたエフェクト名に対応するエフェクトがデジタルビデオカメラ129の撮影画像に付与される。例えば、図示の状態で、Bボタンが押下操作された場合には、デジタルビデオカメラ129に撮影された動画像データに対し、「タイトルインポーズ」に対応するエフェクトであるタイトル名のスーパーインポーズ処理が実行される。ここで、Aボタンに対応するエフェクト処理は、一時的に付与される処理である「拍手音」の付加等であるのに対し、Bボタンに対応するエフェクト処理は、継続的に付与される処理である。したがって、ユーザPC106の操作ボタン126c中のBボタンとしてはトグルボタンを採用し、一旦押下操作された後、次に押下操作されるまでの間、「白黒画像」にする等のエフェクト付与処理を継続するようになっている。

【0048】また、Bボタンに対応するエフェクト名を表示しているさらに画面右側には、予めユーザに設定されたプリセットのエフェクト名が表示されている。ここに表示されるエフェクトは、後述するエフェクト設定においてプリセットするエフェクトを変更しない限り、ボ

タン操作とは無関係にこの欄に表示されたエフェクトが継続して付与されるようになっている。図示の例では、「日時」が設定されており、この場合、配信する動画データ中に常に日時表示がスーパーインポーズされるようになっている。

【0049】上記のようなエフェクト処理は、ライブ配信を行うこと、つまりデジタルビデオカメラ129により撮影した動画データを実タイムで送信することを考慮したものである。すなわち、ライブ配信を行う場合には、ユーザPC106では、撮影した画像をリアルタイムで送信するため、撮影した画像にエフェクト等を付与する際の操作は簡単であることが要求され、上述したようにAボタンまたはBボタンの1回の押下操作で処理を実行できるようにしているのである。しかしながら、エフェクトを付与する処理をボタン1回の押下操作で指示することができるものの、AボタンまたはBボタンを押下操作した場合には、エフェクト表示欄48上のフォーカスFに囲まれたエフェクト名に対応するエフェクトの処理が実行される。したがって、エフェクト表示欄48上に表示されるエフェクト名やその表示順序がユーザの意図に合致しないものであると、所望のエフェクトを付与するためのフォーカスFの相対的な移動量が多くなってしまい、操作ダイヤル126bの回転操作等に時間を要し、ユーザは所望のエフェクトを所望のタイミングで付与することができなくなることもある。

【0050】そこで、ライブ配信モードでは、上述したGUI(図9(b)参照)において、「エフェクト設定」を選択することにより、予め用意されている多数のエフェクトの中から、上記エフェクト表示欄48にどのエフェクトをどのような順序で表示させるかを設定することができるようになっている。ここで、図11は、上記GUIの「エフェクト設定」(図9(b)参照)が選択された場合に表示部124に表示される画面を示す。同図(a)、(b)、(c)に示すように、Aボタン、Bボタンおよびプリセットといった3つの設定用画面が用意されている。図11(a)に示すAボタンに対応するエフェクト設定を行う画面には、予め用意されている一時的に付与する、つまりAボタンに対応する多数のエフェクト名を表示するAボタン対応エフェクトリスト欄50aが画面左側に表示され、その右側には、上述したエフェクト表示欄48に表示させるべき登録リスト欄52が表示されている。登録リスト欄52には、Aボタン用登録リスト欄52a、Bボタン用登録リスト欄52bおよびプリセット登録欄52cが表示されており、Aボタン設定用の画面では、Bボタン用登録リスト欄52bおよびプリセット登録欄52cの表示色がAボタン用登録リスト欄52aの表示色と異なっており、これにより現在設定可能な登録欄を容易にユーザが認識することができるようにしている。Aボタン対応エフェクトリスト欄50aには、予め用意されている実行可能な多数のエ

フェクト処理のエフェクト名が上下方向にスクロール表示されるようになっている。

【0051】このような表示画面において、Aボタン対応エフェクトリスト欄50aに表示されているエフェクトの中から、エフェクト表示欄48に表示させるべきエフェクトを選択し、Aボタン用登録リスト欄52aに選択したエフェクトをドラッグする。このようにしてユーザは、Aボタンに対応する所望のエフェクトが所望の順序でエフェクト表示欄48に表示されるように設定しておくことができる。

【0052】Bボタンに対応するエフェクトを設定する場合には、図11(b)に示す画面が表示される。この画面の右側には予め用意されている継続的に付与する、つまりBボタンに対応する多数のエフェクト名を表示するBボタン対応エフェクトリスト50bが表示されている。これらのBボタン対応エフェクトリスト50bには、予め用意されている実行可能な多数のエフェクト処理のエフェクト名が上下方向にスクロール表示されるようになっている。

【0053】このような表示画面において、Bボタン対応エフェクトリスト欄50bに表示されているエフェクトの中から、エフェクト表示欄48に表示させるべきエフェクトを選択し、Bボタン用登録リスト欄52bにドラッグする。このようにしてユーザは、Bボタンに対応する所望のエフェクトが所望の順序でエフェクト表示欄48に表示されるように設定しておくことができる。

【0054】プリセットのエフェクトを設定する場合には、図11(c)に示す画面が表示される。この画面の右側には、予め用意されている継続的に付与する多数のエフェクト名を表示するプリセットエフェクトリスト50cが表示されている。これらのプリセットエフェクトリスト50cには、予め用意されている実行可能な多数のエフェクト処理のエフェクト名が上下方向にスクロール表示されるようになっている。

【0055】このような表示画面において、プリセットエフェクトリスト欄50cに表示されているエフェクトの中から、エフェクト表示欄48に表示させるべきエフェクトを選択し、プリセット用登録欄52cにドラッグする。このようにしてユーザは、プリセットのエフェクトを設定しておくことができる。

【0056】一般的に、ライブ配信を行う場合には、付与すべきエフェクトの種類やそのエフェクトを付与するタイミングや順序等は、ユーザの構想としてできあがっているものである。したがって、このようなユーザの構想に基づいた付与するエフェクトの種類や付与順序を考慮した設定を予め行っておけば、ライブ配信において、簡易な操作でユーザの構想をより忠実に再現したエフェクト処理を行うことができるのである。

【0057】ユーザPC106は、上記のような撮影モード、アップロードモード、Web確認モード、ライブ

予約モード、ライブ配信モードといった5つの機能を備えたアプリケーションプログラムをハードディスク123に格納し、上記のような処理機能を行うことができるが、他にもライブ配信予約時に後述する予約設定情報ファイルを自動取り込みする処理を実行するためのプログラムや、ライブ配信時にストリーミングサーバ102への通信接続処理を実行するためのプログラムを格納しているが、これらのプログラムの実行による機能についての詳細は後述する。

【0058】A-3. サーバ使用予約管理装置

上述したようにユーザPC106が放送者としてライブ配信を行う場合、コンテンツ供給システム100により提供されるパーソナルキャスティングサービスでは、ライブ配信を行う時間帯にストリーミングサーバ102の使用する予約を行う必要がある。次に、このようなストリーミングサーバ102の使用予約を管理するサービス提供者側のサーバ使用予約管理センタ101について図12を参照しながら説明する。

【0059】同図に示すように、サーバ使用予約管理センタ101は、互いにLAN (Local Area Network) に接続されるライブキャスティングサーバ150、予約データベース151、ユーザデータベース152、NTP (Network Time Protocol) サーバ153、ネットワークインターフェース154およびデータベースサーバ155を備えている。ここで、サーバ使用予約管理センタ101の上記各構成要素は、ネットワークインターフェース154を介してインターネット103に接続されるユーザPC106やクライアントPC107、および専用線109 (図1参照) に接続されるストリーミングサーバ102との間で各種データの授受を行う。

【0060】ライブキャスティングサーバ150は、パーソナルキャスティングサービスにおけるライブ配信の予約処理、課金処理、サービスメンバーの登録処理等の当該サービスの全体を管理するための処理を行うサーバである。ライブキャスティングサーバ150は、ユーザが当該サービスを受ける権利を得るための登録用、ユーザからの予約を受け付ける予約受付用、ユーザが予約確認や変更を行うための予約確認用、およびクライアントPC107にライブ配信されている番組表等を参照させるための番組表参照用等のWebページをハードディスク内に格納しており、ユーザPC106やクライアントPC107からの要求があった場合には、この要求に応じたWebページをユーザPC106やクライアントPC107に閲覧させ得るようになされている。以下、ライブキャスティングサーバ150に用意されているWebページについて、当該Webページの閲覧を要求したPC側のブラウザ画面に表示される表示画面を参照しながら説明する。

【0061】ここで、図13は、ユーザPC106やクライアントPC107等のインターネット103に接続

できるPCを用い、当該PCのユーザがライブキャスティングサーバ150のWebページのトップページ (ホームページ) を識別するためのURLを入力等して閲覧要求を行った場合に、要求したPC側に表示されるWebページ表示画面を示す。なお、ライブキャスティングサーバ150のWebページのトップページの閲覧要求をする場合、上記のようにURLを入力する方法以外にも、他のホームページ上のリンクボタンのクリック操作により当該ページにジャンプするといった方法もある。

10 【0062】図13に示すように、このホームページには、ログインするためにユーザIDおよびパスワードを入力する欄に加え、「メンバー登録」、「パーソナルキャスティングTVとは?」、「本日のライブ」、「番組ガイド」、「マイチャンネル」、「ライブ配信予約」、「プログラムピックアップ」、「Image Station」といったリンクボタンが表示されており、これらがクリックされると、各リンクボタンにハイパーリンクされたWebページがPC側に送信されて表示されるようになっている。

20 【0063】まず、「メンバー登録」がクリックされると、当該パーソナルキャスティングサービスを受けることができるメンバーを登録するためのWebページがPC側の表示画面に表示されることになるが、これについての詳細は後述する。

【0064】次に、「パーソナルキャスティングTVとは?」がクリックされた場合には、図14に示すような画面がPC側の表示画面に表示されるようになっている。同図に示すように、このWebページ画面には、当該パーソナルキャスティングサービスのメンバー登録を促す記載や、上記「メンバー登録」のWebページにジャンプさせるリンクボタン「登録ページへ」が表示されている。また、この表示画面には、パーソナルキャスティングサービスの概要説明や処理手順等の説明が記述されている。

30 【0065】次に、「本日のライブ」がクリックされた場合には、図15に示すような画面がPC側の表示画面に表示される。同図に示すように、このWebページ画面には、本日配信されるライブプログラムが表示されており、サービス提供者側の現在時刻 (この時間に基づいて予約が履行される) を上部に表示すると共に、その下方側に本日配信されるスペシャルプログラムおよびプライベートプログラムの配信時間、タイトル、配信者、概要等の項目の情報一覧表示されている (図示の例では、表示する項目名を記述しているが、実際には上記項目の内容 (配信者名や、タイトル名等) が表示される)。ここで、スペシャルプログラムとは、企業などが提供するコンテンツであり、プライベートプログラムはユーザPC106のように個人ユーザにより提供されるコンテンツを意味する。また、配信時間の代わりに「オンデマンド」と記述されているプログラムは、ライブ配信では

なく、予め配信データをライブキャストサーバ150側で記憶しておき、クライアントPC107等から要求に応じて配信するオンデマンド配信用のプログラムである。また、プライベートプログラムにおける「定員」は、当該プログラムのコンテンツの配信を受けることができるクライアント数の定員を示す情報であり、「OPEN」「CLOSE」は現時点で、上記定員等の制限を考慮した上でクライアント下らの要求に応じて配信することができるか否かを示す情報である（「OPEN」は配信可能、「CLOSE」は配信不能）。

【0066】ここで、上述したプログラムの一覧中の「タイトル」はリンクボタンとなっており、これがクリックされると、図16に示すように、クリックされた「タイトル」のライブプログラムの詳細情報が表示される。この画面において当該プログラムの配信時間中に、正当なパスワード入力を行うと共に、「再生」ボタン175をクリックすれば、当該ライブプログラムの配信要求がインターネット103を介してストリーミングサーバ102に送信される。これにより、配信要求を行ったクライアントPC107は、ストリーミングサーバ102による当該ライブプログラムコンテンツのストリーム配信を受信し、これをリアルタイムで再生することができるようになっていく。なお、ストリーミングサーバ102によってストリーミング配信されたコンテンツをリアルタイム再生するためには、当該リアルタイム再生処理を行うための再生ソフトウェア（例えば、「Real player」（リアルネットワークス社）、「Windows Media Player」（マイクロソフト社）等）が必要となる。したがって、配信要求を行ったPCが上記再生ソフトウェアを格納していない場合には、「再生ソフト」ボタン176をクリックする。これにより、上記再生ソフトウェアがPCにダウンロードされ、当該PCにおいてストリーミングサーバ102によってストリーム配信されたコンテンツをリアルタイムで再生して視聴することができる。

【0067】次に、「番組ガイド」がクリックされた場合には、図17に示すような画面がPCの表示画面に表示される。同図に示すように、このWebページ画面は、現在日を含む月間カレンダーが表示されており、当該カレンダーの白抜き表示された日付に配信されるプログラムの一覧が表示されている。ここで、表示されるプログラムの一覧は、上述した「本日のライブ」と同様である（図16参照）。この表示画面においては、上記月間カレンダー上の所望の日付をクリックすれば、当該日付のプログラム一覧が表示されるようになっていく。なお、上記「本日のライブ」や「番組ガイド」において表示される画面は、図16および図17に示すようなものに限らず、縦軸に時刻、横軸にチャンネルといったマトリクス状のプログラム表示欄を設け、当該マトリクス内にタイトル名、内容、配信者名等を表示するといった新聞のテレビ欄のような表示形式であってもよく、その表

示形式は任意である。

【0068】次に、「マイチャンネル」は、ライブ配信の発信者となることのできる権利を有するユーザ（後述するプレミアムメンバー登録されているユーザ）毎に用意されるWebページであり、「マイチャンネル」がクリックされると、そのユーザの現時点におけるライブ配信の予約内容を確認するWebページ等が表示されるようになっていく。また、「ライブ配信予約」がクリックされると、ライブ配信の予約を行うためのWebページが表示されるようになっていくが、これらについての詳細は後述する。なお、メンバー登録を行っていないユーザについては、ユーザIDやパスワードがないため、上記のユーザIDおよびパスワードを入力するといったログイン処理を行うことができないようになっていく。このようなログイン処理を行っていないユーザのPCにおいて「マイチャンネル」や「ライブ配信予約」がクリックされた場合には、それぞれ対応するWebページにジャンプするのではなく、「パーソナルキャストTVとは？」にジャンプして、当該ユーザにメンバー登録を促すようになっていく。

【0069】次に、「プログラムピックアップ」は、サービス提供者側が推奨するプログラム等を紹介するWebページであり、これがクリックされると、サービス提供者が推奨するプログラムの詳細情報（図16参照）が表示されるようになっていく。

【0070】ライブキャストサーバ150は、そのハードディスク内に上述したようなWebページを格納している。

【0071】図12に戻り、予約データベース151は、ライブ配信における予約状況や予約によって発生する課金に関する情報を記憶するものであり、図18に示すように、1つの予約毎に予約時間帯、使用するチャンネル、使用帯域（bps（bit per second））等を含む予約内容情報と、ユーザを識別するためのユーザIDと、その時点で予約が成立して課金が可能であるか否かを示す課金フラグ情報と、当該予約履行時の認証に用いられる予約IDとを対応付けて記憶している。これらの各情報は、後述するライブキャストサーバ150による予約処理等の際に書き込まれ、後述するデータベースサーバ155による認証処理において記憶された各情報が参照されることになる。

【0072】ユーザデータベース152は、パーソナルキャストサービスを受ける権利を有する登録ユーザに関する情報を記憶するものであり、当該登録ユーザ毎に、氏名（名称）、ユーザID、パスワード、電子メールアドレス、住所、電話番号（携帯電話やファクシミリ番号）、および課金するためのクレジットカード番号やクレジットカードの有効期限等の情報が記憶されている。これらの各情報は、後述するライブキャストサーバ150によるメンバー登録処理の際に書き込ま

れ、後述するライブキャスティングサーバ150による予約処理の際に参照されることになる。

【0073】NTPサーバ153は、このサーバ使用予約管理センタ101やストリーミングサーバ102などのサービス提供者側の装置における時刻情報を一括して管理するものであり、ライブキャスティングサーバ150やストリーミングサーバ102は、NTPサーバ153から時刻情報を取得し、取得した時刻情報に基づいてライブ配信の開始時刻や終了時刻を管理している。これは、ライブ配信といった正確な時間制御の下で動作しなくてはならないサービスを提供することを考慮したものであり、サービス提供者側の基準となる時刻を1つに統一することにより、サービス提供者側の装置であるサーバ使用予約管理センタ101とストリーミングサーバ102とが互いにずれた時刻を基準として動作するといったことを抑制している。また、ユーザ側の装置であるユーザPC106の時刻と、サービス提供者側の時刻とがずれていることが考えられ、この時刻ずれをユーザPC106のユーザが認識していないと、サービス提供者側が規定するライブ配信開始時刻や終了時刻と、ユーザ側の認識しているライブ配信開始時刻や終了時刻がずれてしまうことがある。したがって、ライブキャスティングサーバ150による予約処理においては、この時刻のずれをユーザPC106に通知しているが、この際の時刻ずれは、NTPサーバ153からライブキャスティングサーバ150が取得した時刻情報に基づいて求められる。

【0074】データベースサーバ155は、ユーザPC106もしくは他の不正な者のPCからストリーミングサーバ102を利用するための接続要求がサーバ接続専用ネットワーク108のアクセスポートに対して行われた場合、サーバ接続専用ネットワーク108の図示せぬアクセスサーバからの要求を受けて、アクセスしてきたPCがこの時間帯において正当な予約を行ったPC（すなわち、ユーザPC106）であるか否かの認証処理を行うサーバである。また、上記認証処理において、正当なPCであると認証された場合には、ストリーミングサーバ102とユーザPC106との通信接続が確立され、ユーザPC106はストリーミングサーバ102に対してストリーム配信処理の実行を要求することになる。この際、ストリーミングサーバ102は、配信要求を行ってきたPCが正当な予約を有するPCであるか否かを認証するために、データベースサーバ155に対して認証処理を要求する。データベースサーバ155は、このようなストリーミングサーバ102から要求があった場合にも、正当な予約を有するPCであるか否かといった認証処理を行う。これらの認証処理は、予約データベース151を参照することにより行われることになるが、上記2つの認証処理の詳細については後述する。

【0075】A-4. ストリーミングサーバ

次に、図1に示すストリーミングサーバ102は、上述したように正当な予約を有するユーザPC106からサーバ接続専用ネットワーク108等を介して送信される動画データ等のコンテンツデータを受信し、このコンテンツデータをインターネット103を介して配信要求を行ったクライアントPC107に対してストリーム配信するサーバである。

【0076】ストリーミングサーバ102は、複数のコンテンツを同時にストリーム配信することが可能となっている。つまり、同じ時間帯に複数の配信者がストリーミングサーバ102を使用してコンテンツのライブ配信を行うことができるように複数のチャンネル（系統）を有する構成となっている。このストリーミングサーバ102では、各チャンネル毎に配信できる人数、伝送帯域（64kbpsや28.8kbps等）、利用料金等が予め設定されており、ストリーミングサーバ102を使用してコンテンツ配信を行うユーザは、上記設定を考慮して予約すべきチャンネルを選択することになる。

【0077】また、ストリーミングサーバ102は、上述したようにユーザPC106等のライブ配信者から送信されたコンテンツのストリーム配信処理を行うとともに、予約の空いている時間帯やプログラムとプログラムの間の時間帯等に配信するコマーシャルコンテンツ等を格納しており、上記のような空いている時間帯には、コマーシャルコンテンツの配信処理を行うようになっている。

【0078】また、ストリーミングサーバ102は、サーバ使用予約管理センタ101によりユーザPC106に対して許可された予約内容に応じて、配信時間帯の管理、配信するクライアントPC107数の制限等を制御することになるが、これらの処理については後述する。

【0079】A-5. ライブ配信を行うためのストリーミングサーバとユーザPCとの通信経路

図1に示すように、ストリーミングサーバ102は、サーバ接続専用ネットワーク108に接続されており、上述したようにライブ配信を行う場合には、ユーザPC106が電話網104およびサーバ接続専用ネットワーク108を介してストリーミングサーバ102に接続することになる。サーバ接続専用ネットワーク108は、当該コンテンツ供給システム100により提供されるパーソナルキャスティングサービスにおいてライブ配信を行うために設けられた専用のネットワークである。

【0080】ここで、ストリーミングサーバ102とユーザPC106との通信接続は、インターネット103を介して行うことも可能であるが、このコンテンツ供給システム100では、ユーザPC106からストリーミングサーバ102へのコンテンツデータの伝送路および伝送帯域を確保するために、ストリーミングサーバ102に接続するためのサーバ接続専用ネットワーク108を設けている。このように専用のネットワークを用いる

のは、次のような理由によるものである。ユーザPC 106がインターネット103に接続するためには、ユーザPC 106が契約しているインターネットサービスプロバイダ（以下、ISPという）に電話網104を介して接続する必要がある。このようなISPは、このパーソナルキャスティングサービスの登録メンバーだけではなく、多数のインターネット利用者のPCからの接続をも受けることになる。したがって、多数のインターネット利用者が当該ISPに接続してインターネット103に接続している場合には、ユーザPC 106がライブ配信を行うために必要な伝送帯域が確保できなくなってしまう。また、ユーザPC 106が回線がビジーである等の理由によってISPに接続できないといったこともあり得る。インターネット103を使用するデータ伝送では、上記のような接続環境が悪化するという問題が起こりうるが、ライブ配信を行うには、所望の時間に確実にストリーミングサーバ102との間で所望のビットレートの通信路を確保しなくてはならず、上記問題が生じると正常なサービスを提供できなくなってしまう。したがって、コンテンツ供給システム100では、インターネット103を用いずに、サーバ接続専用ネットワーク108を用意することにより上記のような問題が生じることを防止しているのである。

【0081】ここで、サーバ接続専用ネットワーク108には、ストリーミングサーバ102に接続する多数の回線が用意されている。サーバ接続専用ネットワーク108に用意される回線数は、同じ時間帯にストリーミングサーバ102に接続が許可される最大のユーザ数よりも多くなっている（例えば、接続許可最大ユーザ数が10人の場合、回線数は20本）。これは次のような理由による。上述したようにサーバ接続専用ネットワーク108のアクセスサーバは、接続を要求してきたPCに対してデータベースサーバ155（図12参照）に認証処理を要求し、接続要求してきたPCが正当な予約を有するものであるかを認証している。この認証処理において正当な予約を有しないと判断した場合には、接続要求してきたPCからの呼を直ちに切断することとしている。したがって、不正者のPCがサーバ接続専用ネットワーク108の回線を使用することはできないものの、上記のような認証処理を行っている間、1つの回線はビジーとなってしまう。このため、接続を許可する最大ユーザ数と用意する回線数を同じであると、不正者がパーソナルキャスティングサービスの妨害等を目的として、サーバ接続専用ネットワーク108のアクセスポートに対して同時に多数発呼した場合には、正当な予約を有するユーザのPCが接続できなくなってしまう。したがって、上記のように最大ユーザ数よりも多い回線数を用意しておくことにより、不正者の妨害によりサービスが妨げられることを低減しているのである。

【0082】また、このパーソナルキャスティングサー

ビスでは、予約に基づいた配信開始時間よりも所定時間前にストリーミングサーバ102への接続を許可し、これにより配信開始時間前に認証等の接続処理を済ませ、予約配信開始時間になった時点でライブ配信を行えるようにしている。したがって、異なるユーザの予約時間が連続している場合には次のような問題が起こりうる。すなわち、先の時間を予約した配信中のユーザの接続と、後の時間を予約したユーザによる配信開始所定時間前を経過した後の接続とが重なってしまい、配信可能な最大ユーザ数のみの回線数では、対処しきれなくなってしまう。したがって、上記のように最大ユーザ数の2倍の回線数を用意しておくことにより、上記のような先の時間帯の予約ユーザと、後の時間帯の予約ユーザとの接続が重なった場合にも対処できるようにしている。

【0083】また、ストリーミングサーバ102に接続するためのサーバ接続専用ネットワーク108は、1つの電気通信事業者（Carrier）のネットワーク（例えば、公衆電話網）に対するアクセスポートに限らず、複数の電気通信事業者の各々ネットワーク（例えば、ISDN（Integrated Services Digital Network）や移動電話網）から接続可能なアクセスポートを用意するようにしてもよい。この場合、ユーザPC 106側では、接続する電気通信事業者を選択し、当該電気通信事業者のネットワークに対応したアクセスポートに発呼し、サーバ接続専用ネットワーク108を介してストリーミングサーバ102との間の通信接続を確立することになる。

【0084】A-6. クライアントPC
上述したようにユーザPC 106がストリーミングサーバ102にリアルタイムで送信したコンテンツデータは、ストリーミングサーバ102に対して配信要求を行ったクライアントPC 107に対してインターネット103を介してストリーム配信されることになる。クライアントPC 107は、上述したライブキャスティングサーバ150のWebページ（図16参照）から配信要求を行うこともできるし、ストリーミングサーバ102のURLを入力してストリーミングサーバ102に直接配信要求を行うこともできるようになっている。本実施形態では、このようにストリーミングサーバ102に配信要求を行ってストリーミングサーバ102からのストリーミング配信を受けるPCをいうものとし、これらのクライアントPC 107は、ストリーミング配信されたコンテンツデータをリアルタイム再生するためのアプリケーションプログラム（例えば、「Real player」（リアルネットワークス社）、「Windows Media Player」（マイクロソフト社）等）を格納しており、配信時には当該アプリケーションプログラムを実行して配信されたコンテンツデータをリアルタイムで再生して視聴することができるようになっている。

【0085】B. コンテンツ供給システムの動作
次に、ライブキャスティングサービスを実現するための

上記構成のコンテンツ供給システム100の様々な処理動作について説明する。

【0086】B-1. メンバー登録

まず、ユーザPC106のユーザがパーソナルキャスティングサービスを利用してライブ配信を行う場合には、当該サービスにおいてライブ配信を行う権利をもらうために、サーバ使用予約管理センタ101のライブキャスティングサーバ150に対してメンバー登録を行う必要がある。ここで、図19は、このメンバー登録を行う際のユーザPC106およびライブキャスティングサーバ150の処理動作のシーケンスフローチャートを示す。同図に示すように、メンバー登録を行う場合には、ユーザPC106がインターネット103に接続し、ライブキャスティングサーバ150（図12参照）に対してWebページの閲覧要求を行う（ステップSa1）。ここで、ユーザPC106がインターネット103に接続する場合には、まず、ユーザPC106に電源を投入した後、上述したアプリケーションプログラムを起動する。そして、ユーザがWeb確認モードを選択することにより、図7（a）に示す画面を表示部124に表示させる。このWeb確認モードにおいて、ユーザはライブキャスティングサーバ150のWebページを識別するためのURLを入力等して閲覧要求を行う。

【0087】このようにしてユーザPC106がライブキャスティングサーバ150に対してWebページの閲覧要求を行うと、ライブキャスティングサーバ150からインターネット103を介してユーザPC106にWebページが送信される（ステップSa2）。送信されたWebページを受信したユーザPC106は、当該Webページをブラウザ表示画面44に表示させる（ステップSa3）。

【0088】このような閲覧要求およびWebページ送信時には、ユーザPC106およびライブキャスティングサーバ150では次のような操作や処理が行われる。まず、ユーザPC106がライブキャスティングサーバ150のURLを入力して閲覧要求を行うと、ブラウザ表示画面44には、図13に示すライブキャスティングサーバ150が格納しているWebページのトップページが表示される。ここでは、メンバー登録を行うため、ユーザは「メンバー登録」をクリックする。これにより、ユーザPC106のCPU120は、当該クリック操作に従い、インターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に対してメンバー登録を行うためのWebページの閲覧要求を行う。そして、ライブキャスティングサーバ150からメンバー登録用Webページが送信され、これを受信したユーザPC106のCPU120は、図20に示すようなメンバー登録用の画面をブラウザ表示画面44に表示させる。

【0089】図20に示すように、メンバー登録用画面には、メンバー登録を行うための入力すべき項目名と、

当該項目を入力するための入力欄とが表示される。ここで、このパーソナルキャスティングサービスでは、上述したようなクライアントPC107の機能、つまりストリーミングサーバ102によりライブ配信されるコンテンツを受信するサービスを受ける一般メンバーと、上記コンテンツを受信するサービスに加え、ライブ配信を行う配信側になってサービスを利用できるプレミアムメンバーといった2種類のメンバー登録が用意されており、メンバー登録用の画面には、一般・プレミアム共通の入力欄210と、プレミアムメンバー専用の入力欄211が表示される。

【0090】この表示画面において、クライアントPC107のユーザのように一般メンバーのみの登録をするユーザは、入力欄210の各項目を入力することになる。ここで、メンバー登録用入力画面には、入力した内容を無効にするキャンセルボタン212と、入力内容での登録を指示する登録ボタン213とが表示されており、ユーザが登録ボタン213をクリックすると、CPU120により入力欄210に入力した内容が登録用情報としてインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信される。

【0091】一方、プレミアムメンバー登録を行う場合には、ユーザはチェックボックスにチェックし、入力欄210および入力欄211の各項目に対する入力を行うことになる。そして、ユーザによる各項目の入力が終了して、登録ボタン213をクリックされると、ユーザPC106のCPU120は、上記メンバー登録用入力画面に入力された内容と同じ内容の登録用情報ファイルを作成し、これをインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信するとともに（ステップSa4）、当該登録用情報ファイルをユーザPC106内のハードディスク123に書き込んで記憶しておく。

【0092】ライブキャスティングサーバ150は、上記のようにユーザPC106のユーザの入力内容に応じて作成された登録用情報ファイルをインターネット103を介して受信し、受信した登録用情報ファイルの内容をチェックして登録を許可するか否かを判別する（ステップSa5）。ここでの処理内容は次の通りである。まず、ある項目についての情報がない、つまりその項目についてユーザが入力していない場合などには、その旨をユーザPC106側の通知し、再入力を促す。また、ライブキャスティングサーバ150は、インターネット103を介してクレジット会社の与信チェックサーバにアクセスし、登録用情報ファイル中のクレジットカードが有効であるか否かのチェックを行い、当該クレジットカードが有効であった場合にのみ登録を許可する。

【0093】登録を許可する場合には、ライブキャスティングサーバ150は、上記登録用情報ファイルにある各項目の情報をユーザデータベース152に書き込んで

10

20

30

40

50

登録処理を行う(ステップSa6)。また、プレミアムメンバーの登録処理では、当該登録ユーザに対応する「マイチャンネル」のWebページを作成し、ハードディスク内に格納する。

【0094】このような登録処理が終了すると、ライブキャスティングサーバ150は、登録処理が終了したことをインターネット103を介してユーザPC106に通知し(ステップSa7)、メンバー登録処理が終了する。

【0095】B-2. 配信予約

上述のようなメンバー登録処理が終了すると、ユーザPC106のユーザは、パーソナルキャスティングサービスを利用してライブ配信を行う配信側となることができ、実際にライブ配信を行うためのライブキャスティングサーバ150に対して配信予約を行うことになる。このパーソナルキャスティングサービスでは、ユーザが一旦ライブキャスティングサーバ150に対して予約登録を行ってから、予約したライブ配信時間の所定時間前(例えば、6時間前)までにユーザがリコンファーム(予約の再確認)をライブキャスティングサーバ150に対して行うことにより予約が成立するようになっている。このように予約したユーザにリコンファームを義務づけることにより、予約の履行確立を向上させ、空予約を低減している。さらに、このパーソナルキャスティングサービスでは、登録されたユーザが1ヶ月に予約可能な最大コマ数(例えば、1コマを10分)が設定されており、これにより少数のユーザによって当該サービスが寡占状態となってしまうことを抑止している。

【0096】B-2-1. 予約登録

以下、このような配信予約における予約登録を行う際のユーザPC106およびライブキャスティングサーバ150の処理動作について、当該処理動作のシーケンスフローチャートを示した図21およびユーザPC106の表示画面等を参照しながら説明する。

【0097】同図に示すように、配信予約を行う場合、ユーザはユーザPC106に電源を投入した後、上述したアプリケーションプログラムを起動する。そして、ユーザがライブ予約モードを選択することにより、図8(a)に示す画面を表示部124に表示させる。このライブ予約モードにおいて、ユーザは操作ダイヤル126b等を操作してGUIの選択項目である「予約ジャンプ」を選択決定する。これによりユーザPC106のCPU120は、インターネット103への接続処理を行い、ライブキャスティングサーバ150に対して配信予約を行うためのWebページ(図13の「ライブ配信予約」がクリックされた場合のWebページ)の閲覧要求を行う(ステップSb1)。このようにユーザPC106では、上記アプリケーションプログラムにより実現される機能により「予約ジャンプ」を選択決定することにより、配信予約を行うためのWebページの閲覧要求を

行うことができるが、当該Webページの閲覧要求をURLを入力することにより行うこともできる。具体的には、URLを入力して図13に示すホームページの閲覧要求を行い、ユーザIDおよびパスワードの入力を行ってログインし、「ライブ配信予約」のリンクボタンをクリックするといった操作で配信予約を行うためのWebページの閲覧要求を行うことができる。

【0098】このようにしてユーザPC106がライブキャスティングサーバ150に対して配信予約用のWebページの閲覧要求を行うと、ライブキャスティングサーバ150からインターネット103を介してユーザPC106にWebページが送信される(ステップSb2)。送信されたWebページを受信したユーザPC106は、当該Webページをブラウザ表示画面44に表示させる(ステップSb3)。

【0099】ここで、図22はブラウザ表示画面44に表示される配信予約用のWebページを示す。同図に示すように、この表示画面には、月間カレンダー欄220と、当該カレンダーに白抜き表示された日付の予約状況を示す予約状況表示欄221と、ユーザが予約を行うための入力すべき項目および入力欄が表示される予約用入力欄222と、予約の申請を指示する予約ボタン223と、予約用入力欄222の入力内容を無効にするキャンセルボタン224とが表示される。

【0100】この表示画面において、ユーザは月間カレンダー欄220中の予約を希望する日をクリックする。これにより、ユーザPC106のCPU120は、クリックされた日付を白抜き表示させるとともに、当該日付の予約状況を表示するためのデータをインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に要求する。この要求を受けたライブキャスティングサーバ150は、現時点でのその日付の予約状況を表示するためのデータを予約データベース151の登録内容を参照することにより作成し、要求された日付の予約状況を表示するためのデータをインターネット103を介してユーザPC106に送信する。ユーザPC106のCPU120はこのデータに基づいて予約状況表示欄221の表示を行う。

【0101】図示のように予約状況表示欄221には、各チャンネル毎に、配信可能な定員数、使用する伝送帯域、使用料金、時刻毎の予約状況(「空」または「済」)が表示されており、ユーザはこの予約状況表示欄221を参照しながら、チャンネルや時間帯等を決定して予約用入力欄222の各項目の入力を行う。ここで、上記配信可能な定員数、伝送帯域、および使用料金は、各チャンネル毎に予め設定されているものであり、コンテンツ配信者であるユーザPC106のユーザは、予約状況表示欄221に表示された各チャンネル毎の予め設定された情報を参照することにより、希望に沿った使用料金や定員数等に合致したチャンネルを選択することが

できる。

【0102】ここで、予約入力欄222において入力すべき項目は、使用するチャンネルを選択する「チャンネル」、予約する日時を指定する「予約日時」、「公開レベル」、コンテンツのタイトル名を入力する「タイトル」、コンテンツの属するジャンルを入力する「ジャンル」、コンテンツ提供者の電子メールアドレスの公開の有無を選択する「電子メール公開」、コンテンツ供給者のWebページのURLの公開の有無を選択する「WEB公開」、パスワードを入力する「パスワード」、「友達リスト」、コンテンツの概要を所定字数（例えば、20字）以内で書き込む「概要」、コンテンツの詳細を所定字数（例えば、200字）以内で書き込む「詳細」といった項目である。

【0103】予約入力欄222における入力項目「公開レベル」は、この予約に基づいて配信するコンテンツ供給の公開レベル、つまりコンテンツの配信先の制約をコンテンツ供給者であるユーザが指定する項目であり、ここでは「Public」、「Password」、「Secret」といった3つのレベルを指定することができるようになっている。

【0104】「Public」は、完全に公開することを指定するものであり、「Public」が指定された場合には、上述した一般メンバー登録をしている者であれば、当該予約に基づいたコンテンツ配信によるコンテンツの提供を受けることができる（ただし、定員数以内）。

【0105】「Password」は、当該予約に基づくコンテンツ供給を受けることができる者を制限するものであり、正当なパスワード入力を行った者のみがコンテンツ配信を受けることができる公開レベルである。ユーザが「Password」を選択した場合には、その際に使用するパスワードを入力しておく必要がある。

【0106】次に、「Secret」も、上記「Password」と同様に正当なパスワード入力を行った者だけにコンテンツ配信を許可する公開レベルである。ユーザが「Secret」を選択した場合にも、その際に使用するパスワードを入力しておく必要がある。ここで、「Password」もしくは「Secret」を選択した場合には、後述する「友達リスト」に指定された電子メールアドレス宛に、当該プログラムの配信時間や上記パスワード等の情報が通知されるようになっている。

【0107】また、「Password」と「Secret」とは、特定の者だけにコンテンツ供給を許可する点では同じであるが、両者の相違点は、「Password」を選択した場合には、上述した「本日のライブ」や「番組ガイド」のWebページに、この予約に基づくプログラムが掲載されるのに対し、「Secret」は上記Webページには掲載されず、コンテンツ供給が行われること自体も公開しないことである。「Secret」が選択された場合には、後述する「友達リスト」に掲載された電子メールアドレスを有す

る者だけに、そのコンテンツ配信があることが通知されることになる。

【0108】ユーザは、配信するコンテンツの内容等を考慮し、上述した「Public」、「Password」、「Secret」といった3つの公開レベルのいずれかを選択することができるようになっている。例えば、特定の少人数にコンテンツ配信を行いたい場合には、定員数の少ないチャンネル（低料金）を選ぶことが経済的に好ましいが、これを完全公開にすると、上記特定者以外の配信要求を受けた場合に、上記特定者が定員制限により当該コンテンツの配信を受けることができなくなる。したがって、このような場合には、「Password」や「Secret」を選択することにより、確実かつ経済的に特定者に対してコンテンツ配信を行うことができる。

【0109】予約入力欄222における入力項目「友達リスト」は、ユーザPC106のユーザが当該予約に基づいた時間帯やチャンネルでコンテンツ配信を行うことを通知することを希望する人の電子メールアドレスを入力する欄である。ここで、入力した電子メールアドレス宛にライブキャスティングサーバ150は、当該予約に基づいたコンテンツ配信の提供を受けるための各種情報を含んだ電子メールを送信することになるが、これについては後述する。

【0110】以上のような予約入力欄222の各項目の入力が終了し、予約ボタン223がクリックされると、ユーザPC106のCPU120は、予約入力欄222の入力内容と同じ内容の予約希望情報ファイルを作成し、この予約希望情報ファイルをインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信する（ステップSb4）。なお、図22に示す例では、予約入力欄222の各欄にユーザがキーボード等を操作して文字等を入力することにより、入力作業が行われるようになっているが、「チャンネル」、「予約日時」、「ジャンル」などの予め入力できる内容が決められている項目については、プルダウンメニューで選択候補を表示し、表示された候補の中からユーザが選択指定することにより入力作業を行えるようにしてもよい。

【0111】ライブキャスティングサーバ150は、上記のようにユーザPC106のユーザの入力内容に応じて作成された予約希望情報ファイルをインターネット103を介して受信し、受信した予約希望情報ファイルの内容でよいか否かを再確認するためのWebページを送信する（ステップSb5）。これにより、ユーザPC106の表示画面には、図23に示すような予約希望情報の確認を促す表示がなされる。この際、当該予約に基づくサービスの利用料金や、後にライブキャスティングサーバ150からユーザPC106に送信する予約設定情報の送信先の電子メールアドレス（この電子メールアドレスは、メンバー登録時にユーザに入力された電子メールアドレス）の確認等の表示もなされる。また、上述し

たように、このパーソナルキャスティングサービスでは、ライブ配信の予約をしたユーザが当該予約に基づく配信時間の所定時間前（例えば、6時間前）までにリコンファームを行うように義務づけられており、その旨およびリコンファームの実行手順をユーザに知らせるためのメッセージも表示される。

【0112】ここで、ユーザは、上記確認画面に表示された内容でよければ、了解ボタン240をクリックし、上記確認画面に表示された内容でよくない場合には、キャンセルボタン241をクリックする。キャンセルボタン241がクリックされると、その旨がライブキャスティングサーバ150に送信され、ライブキャスティングサーバ150は当該予約希望情報ファイルを破棄するとともに、ユーザPC106の表示画面には、図22に示す予約入力用の画面が表示され、再度の入力を促す。一方、了解ボタン240がクリックされると、その旨がCPU120によってインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信される（ステップSb6）。

【0113】了解ボタン240がクリックされた場合には、ライブキャスティングサーバ150は、予約希望情報ファイルの内容をチェックして予約を許可するか否かを判別する（ステップSb7）。ここでは、入力内容に不足はないか、希望チャンネルの希望予約時間帯が空いているか否かの確認等のチェックが行われ、さらに当該予約を要求してきたユーザが設定コマ数以上の予約を行っていないか否かをチェックする。具体的には、このライブキャスティングサービスでは、登録されたユーザが1ヶ月に予約可能な最大コマ数（例えば、1コマを10分）が設定されていることは上述した通りである。したがって、ここでの予約を許可するか否かのチェックには、このユーザが1ヶ月の間に既に予約しているコマ数が上記設定コマ数よりも多いか否かを判別し、設定コマ数よりも多い場合には、予約を許可しない。一方、設定コマ数よりも少ない場合には、当該チェック結果が問題なしと判別し、他のチェック結果に問題がない場合には予約を許可する。このようにユーザの1ヶ月間の予約コマ数をチェックするために、ユーザデータベース152には、プレミアムメンバー登録されている各ユーザ毎に、現在までの予約状況が少なくとも過去1ヶ月間に遡って記憶されている。

【0114】予約を許可する場合には、ライブキャスティングサーバ150は、当該予約について予約履行時の認証にのみ用いられる予約IDを作成するとともに、上記予約希望情報ファイルの内容に基づいて、予約時間帯、使用するチャンネル、使用帯域（bps（bit per second））、友達リストのメールアドレス等を含む予約内容情報と、予約したユーザを識別するためのユーザIDと、作成した予約IDとを予約データベース151（図18参照）に書き込んで登録する（ステップSb

8）。なお、この予約登録時点では、課金が可能であるか否かを示す課金フラグ情報は、課金「不可」となっており、この課金フラグは後にリコンファームが行われて予約が成立した場合に「可」に書き換えられる。また、ライブキャスティングサーバ150は、予約を行ったユーザに対応する「マイチャンネル」のWebページに、当該予約に関する情報を追加して書き込んでおく。また、当該予約における上記公開レベルが「Public」もしくは「Password」の場合には、ライブキャスティングサーバ150は、上述した「本日のライブ」や「番組ガイド」のWebページに、この予約に基づくプログラムを掲載するためにWebページの更新処理を行う。つまり、上記予約に基づいたコンテンツ配信が行われることを閲覧可能に記憶しておく。この場合には、インターネット103を介してクライアント端末装置107等から当該Webページを閲覧して、当該予約に基づいたライブ配信が行われる旨を知ることができる。つまり、「Public」が設定された場合はもちろんのこと、「Password」が設定されている場合にも、当該予約に基づいたライブ配信が行われることが掲載されたWebページが閲覧可能になされ、任意の第3者は当該ライブ配信がある旨を知ることができる。一方、「Secret」が設定されている場合には、ライブキャスティングサーバ150は、この予約に基づいて行われるライブ配信についての情報を、上述した「本日のライブ」や「番組ガイド」のWebページには一切掲載しない。したがって、「Secret」が設定されたライブ配信については、後述する電子メール送信を受信して閲覧した者等の特定の人のみがライブ配信が行われることを知ることができるようにしている。

【0115】このような予約登録処理が終了すると、当該サービスを利用する際の著作権の管理や禁止事項等を表示してユーザの同意を促すWebページをユーザPC106に送信し、ユーザPC106の表示画面に表示させる。そして、ユーザPC106から同意する旨の指示が送信された場合に、ライブキャスティングサーバ150は、リコンファームを除く予約手続の完了を知らせるWebページをユーザPC106に送信する。ここで、図24は、ユーザPC106の表示画面に表示される予約手続完了画面を示す。同図に示すように、この予約手続完了画面には、ユーザにリコンファームを行うことを促すメッセージが表示されている。ここで、「OK」ボタン245がクリックされると、リコンファームを除く当該予約手続が完了し、この後、ライブキャスティングサーバ150によって当該予約に関して作成された予約IDを含む電子メールがユーザPC106に送信される（ステップSb9）。

【0116】B-2-2. リコンファーム

上述したようにこのパーソナルキャスティングサービスにおいては、予約履行時間の6時間前までにユーザがリ

コンファームを行う必要があり、リコンファームが行われなかった場合には、その予約が強制的に取り消されるようになっている。したがって、予約を確立するために、上記ライブキャスティングサーバ150からの電子メールによって予約IDを取得したユーザは、ユーザPC106を用いてリコンファームを行うことになる。なお、上述した予約IDを受け取るまでの予約手続は、ライブ配信に使用するPCと異なるPCを用いることも可能であるが、リコンファームを行うPCとしては、ライブ配信を行う際に使用するPCを使用することが義務づけられており、以下の説明においては、ユーザPC106を利用してリコンファームを行うものとし、リコンファームを行う際のユーザPC106およびライブキャスティングサーバ150の処理動作について図25を参照しながら説明する。

【0117】リコンファームを行う場合には、ユーザはユーザPC106に電源を投入した後、上述したアプリケーションプログラムを起動する（電源がオフの場合）。そして、ユーザがライブ予約モードを選択することにより、図8(a)に示す画面を表示部124に表示させる。このライブ予約モードにおいて、ユーザは操作ダイヤル126b等を操作して予約一覧表示エリア46に表示されている予約一覧のうち（1つの場合もある）、リコンファームを行う予約を選択決定する。これによりユーザPC106のCPU120は、インターネット103への接続処理を行い、ライブキャスティングサーバ150に対して当該ユーザに対応する「マイチャンネル」のWebページの閲覧要求を行う（ステップSb10）。このようにユーザPC106では、上記アプリケーションプログラムにより実現される機能により、配信予約を行うためのWebページの閲覧要求を行うことができるが、当該Webページの閲覧要求をURLを適宜入力することにより行うこともできる。具体的には、URLを入力して図13に示すホームページの閲覧要求を行い、ユーザIDおよびパスワードの入力を行ってログインし、「マイチャンネル」のリンクボタンをクリックするといった操作でWebページの閲覧要求を行うことができる。

【0118】このようにしてユーザPC106がライブキャスティングサーバ150に対して「マイチャンネル」のWebページの閲覧要求を行うと、ライブキャスティングサーバ150からインターネット103を介してユーザPC106にWebページが送信される（ステップSb11）。送信されたWebページを受信したユーザPC106は、当該Webページをブラウザ表示画面44に表示させる（ステップSb12）。

【0119】ここで、図26はブラウザ表示画面44に表示される「マイチャンネル」のWebページを示す。同図に示すように、この表示画面には、ユーザが現在ライブキャスティングサーバ150に対して行っている予

約の一覧である予約リスト250と、ユーザが過去に配信したプログラムの視聴者数等を確認するためのWebページにジャンプするためのリンクボタン251と、ユーザデータベース152に登録された当該ユーザの登録用情報ファイル（図20参照）を変更するためのWebページにジャンプするためのリンクボタン252とが表示されている。また、予約のキャンセル方法や変更方法を説明する記述が表示されており、このパーソナルキャスティングサービスでは、チャンネルおよび日時といった予約内容を変更する場合には、一旦予約をキャンセルして再度配信予約の処理を行う手続を行う必要があり、その旨が記述されている。一方、タイトル名、概要などのチャンネルおよび日時以外の情報に関しては、予約キャンセルを行わずに変更することができるようになっている。

【0120】予約リスト250には、各予約毎に（図示の場合、予約は1つのみ）、「予約日時」、「チャンネル」、「タイトル」、この予約が「リコンファーム待ち」の状態であるか、「リコンファーム済み」の状態であるかといった状態が表示されるステータス項目、および予約キャンセルを指示する場合にクリックする「取消」ボタンとが表示されている。

【0121】ここで、ステータスの項目には、当該予約についてリコンファームが行われていない場合には、図示のように「リコンファーム待ち」が表示され、リコンファームが行われた後に当該ページを表示した場合には「リコンファーム済み」の表示がなされることになるが、「リコンファーム待ち」の場合にこれがクリックされると、CPU120によりリコンファーム用画面の閲覧要求がインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信される。ライブキャスティングサーバ150は、この要求に応じてリコンファーム用のWebページをインターネット103を介してユーザPC106に送信し、ユーザPC106には、図27に示すような画面表示がなされる。

【0122】同図に示すように、リコンファーム用画面には、当該予約に関して設定されている「ユーザID」、「チャンネル」、「予約日時」、「公開レベル」、「タイトル」、「ジャンル」、「電子メール公開」、「Web公開」、「パスワード」、「友達リスト」、「概要」、「詳細」といった項目の内容が表示される。また、この表示画面には、予約IDを入力する欄と、ユーザに予約IDを入力してリコンファームを行うことを促すメッセージが表示されている。

【0123】ユーザはリコンファームを行う場合には、上述した予約手続においてライブキャスティングサーバ150から送信された電子メールに含まれる予約IDを入力し、リコンファームボタン261をクリックする。一方、予約リスト250等（図26参照）が表示されたマイチャンネルの画面に戻る場合には、戻るボタン26

10

20

30

40

50

2をクリックする。

【0124】ここで、図27に示すリコンファーム用の表示画面には、リコンファームボタン261をクリックした場合に、ライブ配信を行う際にストリーミングサーバ102との間の通信接続を確立するための設定情報が自動的にPCに設定されるようになっており、リコンファームを対応PC、つまりライブ配信を行うPCで行うことを促すメッセージが表示されている。

【0125】上記リコンファームボタン261がクリックされると、ユーザPC106のCPU120は、ユーザによりリコンファームの実行指示があった旨をインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信する(ステップSb13)。

【0126】上述したようにユーザPC106から送信されたリコンファーム実行指示を受け取ったライブキャスティングサーバ150は、予約データベース151やユーザデータベース152を参照し、この予約に関して、図28に示す予約設定情報ファイルを作成する(ステップSb14)。ここで、ライブキャスティングサーバ150は、予約データベース151に登録されている各予約に関する情報のうち、その予約に基づいた配信開始時間の6時間前になった時点でその予約に関するデータを、予約データベース151から消去し、当該予約を取り消す。すなわち、ある予約に基づく配信開始時間の6時間前を経過した時点以降は、予約データベース151におけるその予約に関するデータが消去されていることになる。したがって、配信開始時間の6時間前以降に上述したリコンファームの実行指示がライブキャスティングサーバ150に受信された場合には、予約データベース151を参照しても、当該予約についてのデータが登録されていないことになる。この場合、ライブキャスティングサーバ150は「リコンファームが実行されなかったため、予約はキャンセルされました。予約を行う場合には、再度配信予約手続を行ってください。」等のメッセージを表示するためのWebページをユーザPC106に送信する。

【0127】一方、配信開始時間の6時間前までにライブキャスティングサーバ150がリコンファーム実行指示を受信した場合には、ライブキャスティングサーバ150によって予約設定情報が作成される。図28に示すように、ライブキャスティングサーバ150により作成される予約設定情報ファイルには、「予約ID」、「ライブ配信予約日時」、「サーバ接続可能時間」、「接続用電話番号」、「接続先サーバ情報」、「配信要求先アドレス情報」、「伝送帯域」、「タイトル」、「概要」、「公開レベル」、「友達リストアドレス情報」、「配信要求パスワード」といった情報が含まれている。

【0128】「予約ID」には、上述した当該予約について作成した予約IDが記述されており、「ライブ配信予約日時」には、予約した配信開始時刻と終了時刻が記

述される。「サーバ接続可能時刻」は、ライブ配信を行うためにストリーミングサーバ102に接続を許可する時間帯が記述されており、この例では、配信開始時刻の3分前からストリーミングサーバ102の接続を許可し、配信終了時刻の3分後までの接続を許可するような情報が記述されている。

【0129】「接続用電話番号」には、ストリーミングサーバ102に接続するためのサーバ接続専用ネットワーク108のアクセスポートの電話番号が記述されており、この例では、複数(図示は4つ)の電気通信事業者毎のアクセスポートの電話番号が記述されている。後述する実際にストリーミングサーバ102への接続を行う処理には、ユーザはいずれかの電気通信事業者を選択し、選択された電気通信事業者用のアクセスポートの電話番号に発呼する処理が行われる。

【0130】「接続先サーバ情報」には、この予約で選択したチャンネルに応じた決定される項目であり、当該チャンネルを使用する際に接続する「サーバの種類」、「サーバ名」、「接続ポート」、「サーバへのストリームパス」等の情報が記述されている。ユーザPC106とサーバ接続専用ネットワーク108のアクセスポートとの通信接続が確立されると、この「接続先サーバ情報」の記述内容に基づいてストリーミングサーバ102の予約したチャンネルを使用するための接続処理を行うことになる。

【0131】「配信要求先アドレス情報」は、クライアントPC107がユーザPC106がストリーミングサーバ102に送信するコンテンツのストリーム配信を要求する場合に、ストリーミングサーバ102に接続するために用いられるURL情報が記述されている。クライアントPC107はコンテンツの配信要求を行う場合には、当該URLを用いてインターネット103を介してストリーミングサーバ102に接続するようにすればよい。

【0132】「伝送帯域」には、予約したチャンネルに応じて決定される情報が記述されており、64kbpsや28.8kbps等の予約チャンネルに予め設定されている伝送帯域の情報が記述される。「タイトル」、「概要」、「公開レベル」には、それぞれ予約時に登録した内容が記述される(図22および図23参照)。「友達リストアドレス情報」には、予約時に登録した電子メールアドレスが記述される。

【0133】「配信要求パスワード」にも、予約時に登録したパスワード情報が記述されるが、「公開レベル」が「Public」の場合、配信要求側はパスワード入力を行わずに配信要求を行えるので、この場合には「配信要求パスワード」の情報は予約設定情報ファイルに含まれない。

【0134】このようにライブキャスティングサーバ150により作成される予約設定情報ファイルには、後述

するストリーミングサーバ102の接続の際の認証に用いられる予約IDやストリーミングサーバ102との通信接続を確立するための電話番号やサーバの接続ポート等の情報が含まれている。予約設定情報ファイルは、ライブキャスティングサーバ150からインターネット103を介してユーザPC106に送信されることになるが、この際に、当該予約設定情報ファイルをユーザPC106のハードディスク123上に作成された所定の領域に自動的に書き込んで取り込ませるためのコマンド情報や、当該自動取り込みが正常に終了した、もしくは失敗したことを通知するメッセージ表示を指示するコマンド情報が含まれている。このように配信側であるライブキャスティングサーバ150から送信したファイルを自動的に受信側のユーザPC106に取り込む技術としては、「ActiveX」(マイクロソフト社の登録商標)の技術を用いるようにすればよい。この技術を使用する場合にはユーザPC106は、ブラウザソフトウェアとして、上記「ActiveX」を使用することができる「Internet Explorer (マイクロソフト社)」を使用する必要がある。

【0135】以上のような各種データやコマンドを含んだ予約設定情報ファイルをテキストデータ等で作成したライブキャスティングサーバ150は、このファイルをDES (Data Encryption Standard) 等の暗号方式を用いて暗号化し、当該暗号化ファイルをリコンファーム完了画面を表示するWebページと共にインターネット103を介してユーザPC106に送信する(ステップSb15)。

【0136】上記のようにライブキャスティングサーバ150から暗号化された予約設定情報ファイルとWebページが送信されると、ユーザPC106の120は、これを受信して上述した「ActiveX」の技術を用いて予約設定情報ファイルを解読し、当該ファイルに含まれるコマンドにしたがってハードディスク123の所定の領域に自動的に取り込むとともに(ステップSb16)、リコンファーム完了画面をブラウザ表示画面44に表示させる(ステップSb17)。したがって、ユーザPC106には、上述したような暗号を解読するプログラムが格納されており、上記予約設定情報ファイルの解読時には、このプログラムを実行する。また、CPU120が予約設定情報ファイルを所定の領域に書き込む際には、所定の暗号方式(DES等)で暗号化して書き込むようなプログラムがユーザPC106には格納されており、このプログラムの実行によって予約設定情報は暗号化されて保存されることになる。したがって、通常、ユーザは自動的に取り込まれた当該予約設定情報ファイルの内容を表示させて参照するといったことができないようになされている。これにより、サーバ接続専用ネットワーク108のアクセスポート番号が不用意に多数の人に知られたりすることが抑制され、当該サービスを妨害

する等のためにサーバ接続専用ネットワーク108のアクセスポートに不正なアクセスが行われてしまうことを低減できる。

【0137】ここで、図29は上記のようにブラウザ表示画面44に表示されるリコンファーム完了画面を示す。同図に示すように、この画面には、サービス提供者側の現在時刻と、ユーザPC106の時刻とが表示されるようになっている。ここで、サービス提供者側の時刻は、ライブキャスティングサーバ150が当該Webページを送信する際に、NTPサーバ153から取得した時刻情報である。一方、ユーザPC106の時刻には、ユーザPC106が有するクロックによる現在時刻が表示される。そして、ユーザPC106のCPU120は、これらの時刻の差(分単位)を算出し、時刻ずれがある場合には図示のようにずれがある旨のメッセージを表示させる。なお、このようにユーザPC106のユーザにサービス提供者側との時刻ずれを通知して注意を促すようにしてもよいが、ユーザPC106に上記のようにWebページとともに送信されたサービス提供者側の時刻情報に基づいてユーザPC106の時刻を自動的に補正する時刻補正プログラムを格納させておき、上記のようにユーザPC106がリコンファーム完了画面のWebページを受信した場合に、CPU120が時刻補正プログラムを実行することにより、ユーザPC106の時刻をサービス提供者側の時刻に合わせて補正するようにしてもよい。これにより、サービス提供者側の時刻と、ユーザPC106側の時刻が共通したものとなり、ライブ配信といった時間の正確性が要求されるサービスを円滑に進めることが可能となる。

【0138】また、リコンファーム完了画面には、ダイヤルアップルータを利用してサーバ接続専用ネットワーク108に接続する場合の特例事項が記述されている。ユーザPC106では、ライブ配信を実行するためにストリーミングサーバ102との通信接続処理を実行する場合、上述した予約設定情報ファイルに記述されているサーバ接続専用ネットワーク108のアクセスポートへのアクセス電話番号に自動的に発呼するように設定されている(詳細は後述する)。このように自動的に発呼するプログラムをCPU120が実行するようにしておくことにより、ユーザは電話番号の入力といった面倒な入力操作を行うことなく、自動的に通信接続処理を行うことができる。しかしながら、ユーザPC106がダイヤルアップルータを介してネットワークに接続される場合には、ダイヤルアップルータを介してサーバ接続専用ネットワーク108に接続するための情報を設定しておく必要がある。したがって、予約設定情報ファイルに記述された電話番号に基づいて自動的に発呼するといった処理が行えないので、アクセスポートの電話番号等をユーザが手動で設定する必要がある。上記特例事項は、このようなダイヤルアップルータを利用する場合に手動設定

を行う必要があること考慮した記述であり、この場合にユーザに手動設定してもらうためのアクセスポート番号、ログインID（この場合、予約ID）、パスワードが表示される。なお、図示の例では、ダイヤルアップルータを利用した接続は、ISDN（Integrated Services Digital Network）経由の場合にのみ許可するようになってはいるが、これに限定されるものではない。

【0139】ユーザによって、上記リコンファーム画面の表示が確認されて「OK」ボタン291をクリックされると、「OK」ボタン291がクリックされた旨を示す情報がCPU120によってインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信され（ステップSb18）、ユーザ側のリコンファームに関する処理が終了する。一方、「OK」ボタン291がクリックされて、その旨を受信したライブキャスティングサーバ150は、予約データベース151を参照して当該予約について「友達リスト」に登録されている電子メールアドレス宛に、ライブ配信があることを通知する電子メールを送信する（ステップSb19）。ここで、図30は当該電子メールを開封した場合に、そのPCの表示画面に表示される内容を示す。同図に示すように、この電子メールには、「ライブ配信日時」、「タイトル」、「概要」、「配信要求先のURL」（図28の「配信要求先アドレス情報」参照）、公開レベルが「Password」や「Secret」である場合には配信要求のための「パスワード」（図28の「配信要求パスワード」参照）等の情報が表示される。これにより、ユーザPC106のユーザは、予約時にライブ配信を見せたい友達等の電子メールアドレスを登録しておけば、その友達に自動的にライブ配信を受けるための情報を通知することができる。したがって、ライブ配信を行うユーザが、ライブ配信を受けるための情報を電話で伝えたり、当該情報を含んだ電子メールを作成したりするといった煩雑な作業が必要なくなる。

【0140】なお、上記説明においては、「友達リスト」に登録されている電子メールアドレスへの上記電子メール（図30参照）の送信処理をリコンファーム完了後に行うようにしているが、ライブキャスティングサーバ150による上記電子メール送信のタイミングは、ユーザからの予約希望ファイルに基づいた予約データベース151への予約登録処理（図21のステップSb8）が終了した時点で行うようにしてもよい。このように予約登録処理終了時点で電子メールを送信すれば、電子メールアドレスを有する者は、より早い時点でライブ配信があることを知ることができる。また、この場合にはリコンファーム完了時点で再度同様の電子メール送信処理を行うようにしてもよい。

【0141】また、上記のように電子メール送信を行うと共に、ライブキャスティングサーバ150は、リコンファームに関する処理が終了すると、当該予約が成立し

たものとし、この予約についての予約データベース151の課金フラグ情報を「可」に書き換え、当該予約について課金処理を行う。ここで、課金金額は、上述したようにチャンネル毎に予め設定された使用料金に基づいて算出されることになる。例えば、1コマ（10分）で1000円の使用料金が設定されているチャンネルを6コマ使用する予約が成立した場合、当該予約について6000円の課金となされることになる。ただし、実際の課金処理は、ライブ配信当日にストリーミングサーバ102が正常に動作していたことが確認された後に実行される。

【0142】なお、上記説明においては、ライブキャスティングサーバ150から送信された予約設定情報ファイルを暗号化して自動的に格納するプログラムを格納しているユーザPC106を用いた場合について説明したが、このようなプログラムを格納していないPCでは、上記のような自動取り込みを行うことができない。このような場合には、次のような手法で予約設定情報ファイルをPC側に取り込むようにしている。まず、上記のようなプログラムを格納していないPCの場合には自動取り込みができず、自動取り込みが失敗したことがそのPCの表示画面に表示されるようになってはいる。失敗したことの表示画面には、失敗したことを通知するメッセージに加え、再度マイチャンネル（図26参照）に戻ってリコンファーム待ちをクリックしてリコンファーム用画面の閲覧要求を再度行うことを指示するメッセージが表示される。一方、上述したリコンファーム完了画面のWebページをユーザPC106に送信した後で、ユーザPC106からのリコンファーム確認「OK」が送信されず、かつユーザPC106からのリコンファーム用画面の要求を受けたライブキャスティングサーバ150は、ユーザPC106が予約設定情報ファイルの自動取り込みに失敗したと判定し、予約設定情報ファイルをダウンロードするためのWebページをインターネット103を介してユーザPC106に送信する。この結果、PC側の表示画面には、予約設定情報ファイルのダウンロードボタンが表示され、当該ボタンをクリックすることにより、予約設定情報ファイルのダウンロードが行われる。

【0143】以上説明したのが、予約の要求からリコンファーム完了による予約成立までの配信予約処理動作の流れであるが、このようにリコンファームが完了した後にも、ジャンルや概要等の情報については変更することが可能であり、またリコンファーム完了後に予約を取り消すことも可能となっている（この場合、上記課金フラグ情報が「可」であるため、課金処理は行われる。）。以下、このような変更および取り消しを行う場合の処理動作について、ユーザPC106の表示部124に表示されるブラウザ表示画面44の表示内容を参照しながら説明する。

【0144】まず、リコンファーム済みの予約の変更も

しくは取り消しを行う場合には、上述したリコンファームを行う時と同様に「マイチャンネル」に対応したWebページの閲覧要求を行うための操作を行う。これによりユーザPC106のCPU120は、インターネット103への接続処理を行い、ライブキャスティングサーバ150に対して当該ユーザに対応する「マイチャンネル」のWebページの閲覧要求を行う。

【0145】このようにしてユーザPC106がライブキャスティングサーバ150に対して「マイチャンネル」のWebページの閲覧要求を行うと、ライブキャスティングサーバ150からインターネット103を介してユーザPC106にWebページが送信される。送信されたWebページを受信したユーザPC106は、当該Webページをブラウザ表示画面44に表示させる。

【0146】ここで、図31はブラウザ表示画面44に表示されるリコンファーム済みの「マイチャンネル」のWebページを示す。同図に示すリコンファーム済みの「マイチャンネル」の表示画面と、リコンファーム待ちの「マイチャンネル」の表示画面（図26参照）とを比較すると、リコンファーム済みの画面には、予約リスト250のステータス項目に「リコンファーム済み」と表示される点と、「変更」といったリンクボタン310が表示される点で異なっている。

【0147】変更を行う場合には、当該「変更」のリンクボタン310をクリックすることになる。「変更」のリンクボタン310がクリックされると、ユーザPC106のCPU120は、「変更」のリンクボタンがクリックされたことをインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信する。これにより、ライブキャスティングサーバ150は、変更用のWebページをインターネット103を介してユーザPC106に送信し、この結果、ユーザPC106のブラウザ表示画面44には、図32に示す画面が表示される。

【0148】同図に示すように、変更用画面には、現在設定されている予約内容が表示されており、これらの表示内容のうち、「ジャンル」、「電子メール公開」、「Web公開」、「パスワード」、「概要」、「詳細」といった項目については変更可能であり、この表示の際には変更可能な項目の表示色を変更できない項目（予約日時等）と異ならせている。

【0149】ユーザは、変更を希望する項目について、現在表示されている設定内容に変更後の内容を上書きし、更新ボタン321をクリックする。なお、変更しない場合には、戻るボタン322をクリックする。

【0150】そして、ユーザの操作により更新ボタン321がクリックされると、ユーザPC106のCPU120は、当該変更内容の情報ファイルを作成し、これをインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信する。これにより、ライブキャスティングサーバ150は、当該変更内容の情報ファイルに基

づいて予約データベース151の登録内容を更新するとともに、変更完了画面のWebページをインターネット103を介してユーザPC106に送信する。この結果、ユーザPC106のブラウザ表示画面44には、図33に示す画面が表示される。

【0151】同図に示すように、変更完了画面には、変更が受け付けられたことを示すメッセージに加え、上述したリコンファーム完了画面（図30参照）と同様に、サービス提供者側時刻およびユーザPC106側の時刻と、互いの時刻ずれ等が表示され、またダイヤルアップルータを使用する際の特例事項が表示される。ここで、「OK」ボタン331をクリックすると、変更が終了し、図31に示す「マイチャンネル」の画面に戻る。

【0152】このように予約が変更されると、ライブキャスティングサーバ150は、予約が変更されたことや、変更内容等のメッセージを含む電子メールを、上述した友達リストに登録された電子メールアドレス宛に送信する。これによりユーザPC106のユーザがライブ配信の予約内容が変更されたことを電話で伝えたり、その旨のメッセージを含む電子メールを作成するといった作業を行わなくても、当該友達リストの電子メールアドレスを有する人には、自動的にライブ配信の予約変更内容を知らせることができる。

【0153】次に、予約を取り消す場合について説明する。この場合にも、上述したリコンファームや変更する場合と同様に、「マイチャンネル」に対応したWebページの閲覧要求を行うための操作を行う。これにより、上述したようにブラウザ表示画面44には、図31に示すリコンファーム済みの「マイチャンネル」画面が表示される。

【0154】予約を取り消す場合には、ユーザは「取消」のリンクボタン311をクリックすることになる。「取消」のリンクボタン311がクリックされると、ユーザPC106のCPU120は、「取消」のリンクボタンがクリックされたことをインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信する。これにより、ライブキャスティングサーバ150は、取消用のWebページをインターネット103を介してユーザPC106に送信し、この結果、ユーザPC106のブラウザ表示画面44には、図34に示す取消用の画面が表示される。

【0155】同図に示すように、取消用の画面には、現在設定されている予約内容が表示されるとともに、「予約取消」ボタン341と、「戻る」ボタン342とが表示されている。ここで、ユーザは予約を取り消す場合には、「予約取消」ボタン341をクリックし、取り消さない場合には「戻る」ボタン342をクリックする。

【0156】そして、ユーザの操作により「予約取消」ボタン341がクリックされると、ユーザPC106のCPU120は、この予約を取り消す旨をインターネッ

ト103を介してライブキャスティングサーバ150に送信する。これにより、ライブキャスティングサーバ150は、この予約に関する予約データベース151の登録内容を消去するとともに、取消完了画面のWebページをインターネット103を介してユーザPC106に送信する。この結果、ユーザPC106のブラウザ表示画面44には、図35に示すように、取り消されたことを通知するメッセージが表示される。ここで、「OK」ボタン343をクリックすると、取り消しが終了し、図31に示す「マイチャンネル」の画面に戻る。

【0157】このように予約が取り消されると、ライブキャスティングサーバ150は、予約が取り消されてライブ配信が中止になった旨のメッセージを含む電子メールを、上述した友達リストに登録された電子メールアドレス宛に送信する。これによりユーザPC106のユーザがライブ配信が中止になったことを電話で伝えたり、その旨のメッセージを含む電子メールを作成するといった作業を行わなくても、当該友達リストの電子メールアドレスを有する人には、自動的にライブ配信が中止になったことを知らせることができる。

【0158】また、上述したようにリコンファームが行われた後に、ユーザが予約内容を確認したい場合には、図31に示す画面の「リコンファーム済み」ボタンをクリックする。「リコンファーム済み」ボタンがクリックされると、ユーザPC106のCPU120によりその旨がインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信される。これにより、ライブキャスティングサーバ150は、リコンファーム済みの予約確認用Webページをインターネット103を介してユーザPC106に送信する。この結果、ユーザPC106のブラウザ表示画面44には、図36に示すように、現在設定されている予約内容と、ダイヤルアップルータを使用する場合の特例事項と、「PC接続設定を再登録する」ボタン361と、「マイチャンネル」画面に戻ることを指示する「戻る」ボタン362とが表示される。

【0159】ここで、「PC接続設定を再登録する」ボタン361がクリックされると、ユーザPC106のCPU120によりその旨がインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信される。これにより、ライブキャスティングサーバ150は、予約設定情報ファイル(図29参照)を再度103を介してユーザPC106に送信する。この結果、ユーザPC106においては、予約設定情報ファイルの自動取り込み処理が行われる。このような予約設定情報ファイルの再送処理は、例えば、ライブ配信を行うPCをリコンファームを行ったPCから変更する場合などに行うようにすればよい。

【0160】B-3. ライブ配信

上述しようなリコンファームを含む配信予約が終了し、当該予約したライブ配信開始時刻が来ると、ユーザPC

106のユーザは、サーバ接続専用ネットワーク108を介してストリーミングサーバ102に接続し、コンテンツのライブ配信を行うことになる。そして、クライアントPC107は、このコンテンツのストリーム配信を要求してコンテンツ提供を受けることになる。

【0161】B-3-1. ユーザPCからストリーミングサーバへのコンテンツ送信

以下、ライブ配信におけるユーザPC106からストリーミングサーバ102にコンテンツを送信する際のユーザPC106、サーバ接続専用ネットワーク108、データベースサーバ155(図12参照)、およびストリーミングサーバ102の処理動作について、当該処理動作のシーケンスフローチャートを示した図37を参照しながら説明する。

【0162】ライブ配信を行う場合には、予約したライブ配信開始時刻よりも5分前からストリーミングサーバ102への接続が許可されるため、この時間以降、ユーザPC106とストリーミングサーバ102との通信接続を確立するための処理を開始することになる。ユーザは当該ライブ配信開始時刻前に、コンテンツ配信の準備を行っておく。ここで、コンテンツ配信の準備としては、デジタルビデオカメラ129(図3参照)の撮影位置の決定や、配信するコンテンツの構想に基づいたライブ配信モードにおけるエフェクトの設定処理(図10および図11参照)等がある。

【0163】本実施形態におけるユーザPC106は、予約したライブ配信開始時刻の所定時間前(例えば、10分前)等に「まもなくライブ配信開始時刻」といったメッセージを表示してユーザに通知するためのプログラムを格納しており、図37に示すように、上記所定時間前になると、ユーザPC106のCPU120はこのプログラムを実行することにより、表示部124に「まもなくライブ配信開始時刻」といったメッセージが表示されるようになっていく(ステップSc1)。これにより、ユーザがライブ配信開始時刻を忘れてしまうといったことを低減できるようになっている。ここで、ユーザPC106が上述したアプリケーションにおけるライブ配信モードになっていない場合には、CPU120は当該アプリケーションプログラムを自動的に実行し、また当該アプリケーションにおけるライブ配信モードを自動的に選択して、表示部124に「ライブ配信モード」の画面(図9(a)参照)を表示させる。

【0164】この後、ユーザPC106では、上述したストリーミングサーバ102への接続開始が許可される時刻(開始時刻の5分前)になると、CPU120が接続処理プログラムを実行することにより、ストリーミングサーバ102との通信接続処理を自動的に開始するようになっている。ここで開始される通信接続処理は、完全に自動化されたものであってもよいし、最終的な接続開始の指示のみをユーザが入力し、この入力をトリガー

として自動的に行われるものであってもよい。

【0165】ここで、上記通信接続処理プログラムに従ったCPU120による処理では、所定のレジストリに暗号化されて記憶されている予約設定情報ファイル（図29参照）が解説され、このファイルの「予約ID」、「サーバ接続可能時間」、「接続用電話番号」および「接続用サーバ情報」の項目に記述されている情報に基づいて以下のような通信接続処理が行われる。

【0166】まず、「サーバ接続可能時間」に示される接続可能な開始時刻になった時点で当該通信接続処理を開始し、予めユーザによって設定されている電気通信事業者のアクセスポート電話番号を予約設定情報ファイルの「接続用電話番号」を参照することにより取得し、当該電話番号に発呼する処理を行う。そして、サーバ接続専用ネットワーク108のアクセスサーバに対して、予約IDを送信して通信接続の要求を行う（ステップSc2）。このように自動的に発呼する処理が行われるので、ユーザは電話番号の入力等の操作を行わなくてもよい。特に、上述したようにライブ配信の場合には、図3(b)や図3(c)に示すような形態でユーザPC106を使用することがキーボード126aを使用した情報等の入力操作は非常に煩雑となるので、上記のように自動的に発呼する処理を行うようにすることでユーザにより快適なコンテンツ作成環境を提供することができる。

【0167】サーバ接続専用ネットワーク108のアクセスサーバは、上記のようにアクセスポートに接続を要求してきたユーザPC106が正当な予約を有するユーザのものであるか否かの認証を行うために、送信された予約IDをサーバ使用予約管理センタ101のデータベースサーバ155に送信する（ステップSc3）。このようにサーバ接続専用ネットワーク108のアクセスサーバから送信された予約IDを受信したデータベースサーバ155は、この予約IDが現在から開始する時間帯において、予約データベース151に登録されているか否かを確認することにより認証処理を行う（ステップSc4）。ここで、送信された予約IDが予約データベース151に登録されている場合には、この予約IDを送信してきたユーザPC106は正当な予約を有するユーザのものであると判断し、送信された予約IDがその時間帯において、予約データベース151に登録されていない場合には、正当な予約を有するものではないと判断する。

【0168】ここでの認証処理においては、上記のように予約IDのみが用いられているが、これにより次のような効果が得られる。例えば、当該サービスのメンバーが有するユーザIDおよびパスワードを用いて予約の認証を行う場合には、ユーザIDおよびパスワードが正当なものであり、アクセスしてきたものがメンバーであることが確認されても、そのメンバーがその時間帯の予約を有するものであるか否かを判別することができない。

したがって、認証処理においては、ユーザがメンバーであることの認証を行った後、さらに予約の登録内容を確認し、そのユーザIDにより特定されるメンバーがその時間帯に予約をしているか否かをチェックする必要がある。認証処理が煩雑である。これに対し、上述したようにある予約に対してのみ認証に用いられる予約IDを用いれば、この予約IDはユーザのみが知りうる情報であるからユーザIDに対する認証を行う必要がなく、その予約IDがアクセスしてきた時間帯に対応する時間帯の予約として登録されているか否かを確認するといった簡易な認証処理で正当な予約者であるか否かを判別することができるのである。

【0169】上記のように予約IDを用いて認証処理を行ったデータベースサーバ155は、この認証結果をサーバ接続専用ネットワーク108のアクセスサーバに送信する（ステップSc5）。

【0170】サーバ接続専用ネットワーク108のアクセスサーバは、上記データベースサーバ155からの認証結果が正当な予約者のものであるといったものである場合、ユーザPC106とストリーミングサーバ102との接続を許可し、これにより両者がPPP接続され、両者の間の通信接続が確立される（ステップSc6）。一方、上記認証結果が正当な予約者でないといったものである場合には、サーバ接続専用ネットワーク108のアクセスサーバは、ストリーミングサーバ102との接続を許可せず、ユーザPC106からの呼を直ちに切断する。このように不正なものからの呼であると判断した場合に、その呼を直ちに切断することにより、正当な予約者のための回線確保するようにしている。

【0171】上述したようにサーバ接続専用ネットワーク108を介してストリーミングサーバ102と接続されると、ユーザPC106のCPU120は、ストリーミングサーバ102に対して予約IDを送信してライブ配信の要求を行う（ステップSc7）。

【0172】ユーザPC106からのライブ配信要求を受けたストリーミングサーバ102は、ライブ配信要求をしてきたユーザPC106が正当な予約を有するユーザのものであるか否かの認証を行うために、送信された予約IDをサーバ使用予約管理センタ101のデータベースサーバ155に送信する（ステップSc8）。このようにストリーミングサーバ102から送信された予約IDを受信したデータベースサーバ155は、この予約IDが現在から開始する時間帯において、予約データベース151に登録されているか否かを確認することにより認証処理を行う（ステップSc9）。ここでの認証処理は、上述したサーバ接続専用ネットワーク108のアクセスサーバから予約IDが送信された場合と同様である。

【0173】上記のように予約IDを用いて認証処理を行ったデータベースサーバ155は、この認証結果をス

トリーミングサーバ102に送信する(ステップSc10)。

【0174】ストリーミングサーバ102は、上記データベースサーバ155からの認証結果が正当な予約者のものであるといったものである場合、ユーザPC106によるライブ配信を許可し、許可する旨をユーザPC106に送信するとともに(ステップSc11)、予約データベース151から当該予約に関する情報(予約時間帯、チャンネル等)を取得し、この情報に基づいてライブ配信を制御する。これにより、ユーザPC106のCPU120は、ライブ配信が許可されたことをユーザに通知するメッセージ等を表示させ、ユーザに対してコンテンツ配信の開始を促す。このような通知を受けると、ユーザは操作ダイヤル126bや操作ボタン126cを適宜操作してデジタルビデオカメラ129の撮影を開始し、かつ撮影された映像にリアルタイムでエフェクト処理を行った動画像データを作成するとともに、ライブ配信開始を指示して、作成した動画像データをリアルタイムでサーバ接続専用ネットワーク108を介してストリーミングサーバ102に送信する(ステップSc12)。

【0175】このようにユーザPC106から送信されるコンテンツである動画像データを受信したストリーミングサーバ102は、これを要求のあったクライアントPC107に対してストリーム配信する。この際、当該ライブ配信の「公開レベル」(図22等参照)が「Public」である場合には、ライブ配信を行うチャンネルの定員数内であれば、無条件に配信要求に応じてストリーム配信を行う。一方、「公開レベル」が「Password」または「Secret」である場合には、配信要求をしてきたクライアントPC107に対して、パスワードの入力を促し、正当なパスワードの入力がなされたクライアントPC107に対してのみストリーム配信を行うが、ストリーミングサーバ102とクライアントPC107との間の配信要求およびストリーム配信の処理動作については後述する。

【0176】このようにライブ配信が開始されると、ストリーミングサーバ102はNTPサーバ153から取得したサービス提供者側の時刻情報や、当該ライブ配信を視聴している、つまりこのコンテンツの配信を要求しているクライアントPC107の数を示す情報をユーザPC106に送信する。これにより、ユーザPC106の表示部124に表示されるステータスウィンドウSW(図9(a)参照)には、オンエアー中であることを示す情報、配信経過時間情報、サービス提供者側の時刻情報、ユーザPC106側の時刻情報、視聴者数情報、予約開始終了時刻、配信の残り時間を示す残時間情報、画像サイズ情報、配信データの伝送速度情報等の表示がなされる。ユーザは、このステータスウィンドウSWの表示を参照することにより、現在進行中のライブ配信に関

する様々な情報を知ることができる。特に、コンテンツの発信者としては、何人の人が当該コンテンツを視聴しているのかといったことは気になるものであり、例えば次回にライブ配信を行う際のチャンネル選択(定員数の選択)の参考にもなる。したがって、上記のように視聴者数表示はユーザにとっては有意義なものであるといえる。

【0177】このようにユーザPC106からストリーミングサーバ102へのコンテンツ送信が行われ、ユーザPC106のユーザが、予約終了時刻(サービス提供者側の時刻)よりも先にライブ配信を終了させる場合には、操作ダイヤル126b(図3参照)等进行操作して、ライブ配信モードにおけるGUI(図9(b)参照)の「配信開始/終了」を選択決定する。これにより、ユーザPC106のCPU120は、コンテンツの送信処理を終了し、ストリーミングサーバ102との接続を切断する(ステップSc13)。

【0178】一方、予約終了時間前にユーザが自らコンテンツ送信を終了した場合には、上記のような処理が行われるが、予約終了時間になった時点でユーザPC106からストリーミングサーバ102へのコンテンツ送信が行われている場合には、ストリーミングサーバ102は、予約終了時間になった時点でユーザPC106から送信されるコンテンツのクライアントPC107に対するストリーム配信処理を終了する。さらに、上述した「サーバ接続可能時間」(図29参照)に示されるユーザPC106の接続を終了する時刻になった時点でユーザPC106との通信接続を強制的に切断する。

【0179】B-3-2. ストリーミングサーバ102からクライアントPCへのコンテンツのストリーム配信
以上説明したのが、ライブ配信時における発信者端末であるユーザPC106からストリーミングサーバ102へのコンテンツ送信処理の詳細であり、ストリーミングサーバ102は、このようにユーザPC106からのコンテンツ送信を受けて要求のあったクライアントPC107に対して当該コンテンツのストリーム配信処理を行うことになる。このようなコンテンツのストリーム配信時の処理動作について、配信要求を行うクライアントPC107の表示画面等を参照しながら説明する。なお、以下の説明においては、当該コンテンツ配信の「公開レベル」(図22参照)が「Password」または「Secret」であり、このクライアントPC107のユーザは、コンテンツ提供を受けるためのパスワードを知っているものとする。

【0180】クライアントPC107のクライアントユーザがコンテンツの配信要求を行う場合、クライアントユーザはクライアントPC107に電源を投入した後、ブラウザソフトウェアを起動する。そして、クライアントユーザがクライアントPC107において、ライブキャストサーバ150のWebページのトップペー

51

ジを識別するためのURLを入力し、これによりクライアントPC107のCPUは、インターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に対して当該Webページの閲覧要求を行う。これにより、ライブキャスティングサーバ150からインターネット103を介してWebページのトップページが送信され、この結果、クライアントPC107の表示画面には、図13に示す画面が表示される。

【0181】コンテンツ配信を受ける場合には、クライアントユーザは、「本日のライブ」（図15参照）もしくは「番組ガイド」（図17参照）といったリンクボタンをクリックすることになる。「番組ガイド」をクリックした場合には、さらに図17に示す画面に表示されるカレンダー上の現在の日付をクリックする。これにより、図15に示すように、その日に配信されるプログラムが表示される。そして、クライアントユーザは、表示されているプログラムの中から、配信要求を行うプログラムの「タイトル」のリンクボタンをクリックする。

【0182】このように「タイトル」のリンクボタンをクリックされると、クライアントPC107のCPUは、当該「タイトル」の詳細情報を表示するWebページの閲覧要求をインターネット103を介してライブキャスティングサーバ150に送信する。これにより、ライブキャスティングサーバ150は、指定されたライブプログラムの詳細情報が表示されたWebページをインターネット103を介してクライアントPC107に送信する。この結果、クライアントPC107の表示画面には、図16に示す画面が表示されることになる。

【0183】クライアントユーザは、この詳細情報が表示されたプログラムの配信を要求する場合には、図16に示す表示画面において、配信許可を得るためのパスワードを入力するとともに、「再生」ボタン175をクリックすることになるが、リアルタイム再生ソフトウェアをクライアントPC107が格納していない場合には、「再生」ボタン175をクリックする前に「再生ソフト」ボタン176をクリックして再生ソフトウェアを予めダウンロードしておく。

【0184】そして、パスワードが入力されて「再生」ボタン175がクリックされると、クライアントPC107のCPUは、入力されたパスワードおよび配信要求をインターネット103を介してストリーミングサーバ102に送信する。ストリーミングサーバ102は、送信されたパスワードをデータベースサーバ155に送信し、データベースサーバ155は予約データベース151を参照することにより、送信されたパスワードが正当なものであるか否かといった認証処理を実行し、認証結果をストリーミングサーバ102に送信する。

【0185】ストリーミングサーバ102は、上記認証結果が正当なパスワードであると判断するものである場合には、当該コンテンツ配信に使用されているチャネ

52

ルに予め設定されている定員数に基づいて当該クライアントPC107への配信を行うか否かを判別する。具体的には、現在、当該コンテンツの配信を行っているクライアントPC107の数と上記定員数とを比較し、既に定員数のクライアントPC107に対してコンテンツ配信を行っている場合には、それ以上の配信は行わない。すなわち、配信要求があった時点で、定員数のクライアントPC107に対してコンテンツ配信を行っている場合には、その配信要求には応じない。

【0186】一方、配信要求があった時点でのコンテンツの配信先のクライアントPC107の数が定員数未満の場合には配信を行うこととし、この場合要求してきたクライアントPC107への配信を許可し、ストリーミングサーバ102から当該クライアントPC107へのコンテンツのストリーム配信が行われる。このようにストリーム配信が開始されると、クライアントPC107の表示画面には、図38に示すように、プログラムの詳細情報表示画面上に上記再生ソフトウェアの再生表示画面390が表示され、当該再生表示画面390にストリーム配信されたコンテンツがリアルタイムで再生される。このようにしてクライアントPC107のユーザは、ライブ配信されるコンテンツをリアルタイムで再生して視聴することができる。

【0187】また、ストリーミングサーバ102は当該プログラムの配信要求があつて、実際に配信を行っているクライアントPC107の数を逐次カウントし、このカウント結果、つまり視聴者数情報をコンテンツの送信端末（上記説明ではユーザPC106）に送信する。

【0188】なお、上記説明においては、クライアントPC107がライブキャスティングサーバ150のWebページを介してストリーミングサーバ102に配信要求を行うようにしているが、上記「友達リスト」（図22参照）に設定されている電子メールアドレスを有する者がクライアントPC107を用いて配信要求を行う場合には、上述したようにライブキャスティングサーバ150から送信された電子メール（図30参照）の「配信要求先アドレス情報」に表示されたURLを入力する、もしくは表示されているURLをクリックするといった操作を行うようにしてもよい。このような操作を行えば、クライアントPC107のCPUは、当該URLに指定された接続先、つまりストリーミングサーバ102への接続処理を開始することになり、これによりストリーミングサーバ102に対して配信要求を行うことができる。

【0189】C. 変形例

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、以下に例示するような種々の変形が可能である。

【0190】（変形例1）上述した実施形態において、ストリーミングサーバ102は、ユーザPC106

53

から送信されたコンテンツを、要求のあったクライアントPC107に対してストリーム配信する処理を行っていたが、当該ストリーム配信処理を行うと共に、ユーザPC106から送信されたコンテンツをハードディスク等のメディアに格納し、これをオンデマンドのプログラムとして配信するといった再放送サービスを行えるようにしてもよい。この場合、当該再放送プログラムを上

述した「本日のプログラム」のWebページ(図15参照)に掲載し、要求のあったクライアントPC107に対してこのコンテンツを配信するようにすればよい。
【0191】また、上述した実施形態においては、ユーザPC106のデジタルビデオカメラ129がリアルタイムで撮影した動画像データをコンテンツとしてストリーミングサーバ102に送信してコンテンツ配信を行うようになっていたが、予めユーザがユーザPC106等を用いて作成しておいたコンテンツをハードディスク123に格納しておき、このコンテンツを予約した配信時間にストリーミングサーバ102に送信してコンテンツ配信を行うようにしてもよい。また、ユーザPC106を用いて上記実施形態のようにリアルタイムでコンテンツ送信を行うために、撮影した動画像データ等のコンテンツをストリーミングサーバ102に送信する際に、当該コンテンツをユーザPC106のハードディスク123に格納しておいてもよい。そして、再度ライブ配信の予約を行い、格納したコンテンツを再放送プログラムとして、再度ユーザPC106からストリーミングサーバ102に送信してコンテンツ配信を行うようにしてもよい。

【0192】(変形例2)また、上述した実施形態においては、ストリーミングサーバ102は、ユーザPC106から送信されたコンテンツを、要求のあったクライアントPC107に対してストリーム配信する処理を行っていたが、当該ストリーム配信処理を行うと共に、ユーザPC106から送信されたコンテンツをハードディスク等のメディアに格納しておき、要求のあったクライアントPC107等に対して、このコンテンツをCD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) やDVD-ROM (Digital Versatile Disc-Read Only Memory) 等の公知の種々のパッケージメディアに書き込み、これを要求したユーザ宛に配送するといったサービスを行うようにしてもよい。このようなサービスによれば、ライブ配信されるコンテンツを視聴してお気に入りのコンテンツについて、クライアントPC107のクライアントユーザがパッケージメディアに書き込まれたコンテンツの配送を要求するといったことが可能となる。ここで、上述したようにコンテンツの発信端末であるユーザPC106とストリーミングサーバ102との通信経路は、サーバ接続専用ネットワーク108を用いているので十分な伝送帯域を確保することができる。一方、ストリーミングサーバ102とクライアントPC107との間の

54

通信経路は、インターネット103を利用したものであるため、十分なデータ伝送帯域を確保できるとは限らず、伝送帯域の制約を受ける虞が高い。このような伝送帯域の制約により、クライアントPC107に配信されるストリームデータの伝送速度を小さくする必要があり、この場合、クライアントPC107でのコンテンツの再生画質の劣化等が生じてしまうことになる。上記サービスでは、気に入ったコンテンツについては高品質の映像再生で視聴したいといった要望に応えることができる。すなわち、上記サービスを利用すれば、ユーザPC106からストリーミングサーバ102に送信されたコンテンツをそのままパッケージメディアに書き込み、これに書き込まれたコンテンツデータをクライアントPC107を用いて再生することができるので、クライアントユーザは、ユーザPC106からストリーミングサーバ102に送信されたコンテンツと同等の品質で当該コンテンツを視聴することができるのである。このようなパッケージメディアに記録されたコンテンツの提供を受けるクライアントは、当該パッケージメディアに格納されたコンテンツを再生表示できる機能を有するプレーヤー装置(PC以外でもよい)等を使用してテレビ画面等にコンテンツを再生表示して視聴するようにしてもよい。

【0193】(変形例3)また、上述した実施形態においては、ユーザPC106のユーザが予め予約した時間帯のみでライブ配信を行うことが許可されるようになっていたが、予約に基づいたライブ配信が行われている間に、ストリーミングサーバ102が予約データベース151を参照することにより、現在放送中のチャンネルの当該予約時間終了後の予約状況を確認し、空いているようであれば予約終了時間の所定時間前(例えば、10分前)にストリーミングサーバ102からユーザPC106に対して「〇〇時まで予約の延長が可能です」といった趣旨のメッセージ等を送信するようにしてもよい。そして、このメッセージ等を受信したユーザPC106のステータスウィンドウSW(図9(a)参照)に、このメッセージが表示されるようにすればよい。この際、ステータスウィンドウSW上に延長ボタンを表示するようにし、この延長ボタンがクリックされると、ユーザPC106のCPU120が延長を行う旨をストリーミングサーバ102に送信する。これを受信したストリーミングサーバ102が延長を許可する。このような延長サービスを行えば、配信者であるユーザPC106のユーザに対しては延長したいといった要望に応えることができる一方、サービス提供者としてもストリーミングサーバ102のチャンネルを効率よく活用できるといった効果が得られる。

【0194】(変形例4)また上述した実施形態においては、ライブキャスティングサーバ150のハードディスクに配信予約処理を実行するためのプログラムが予め

インストールされている場合や、ユーザPC106のハードディスク123に配信予約の際の各種処理やライブ配信の際の各種処理を実行するためのプログラムが予めインストールされている場合について述べたが、本発明はこれに限らず、コンテンツ提供プログラムの格納された例えばCD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、DVD-ROM (Digital Versatile Disc-Read Only Memory) 等のパッケージメディアでなるプログラム格納媒体を再生することにより上記各種プログラムをインストールしても良く、またプログラムが一時的もしくは永続的に格納される半導体メモリや光磁気ディスク等のプログラム格納媒体を再生することにより上記各種プログラムをインストールしても良い。

【0195】これらのプログラム格納媒体に上記各種プログラムを格納する手段としてはローカルエリアネットワーク、デジタル衛星放送等の有線及び無線通信媒体を利用して良く、ルータやモデム等の各種通信インターフェースを介在させて格納するようにしても良い。

【0196】(変形例5)さらに、上述した実施形態においては、ユーザPC106とライブキャスティングサーバ150との間で配信予約を行うためのネットワークとしてインターネット103を用いるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、有線又は無線で構築された他の種々のネットワークを用いても良い。

【0197】また、上述した実施形態では、ユーザPC106とストリーミングサーバ102とを接続するためにサーバ接続専用ネットワーク108を設けるようにしていたが、これに限らず、インターネット103を用いて両者を接続するようにしてもよい。

【0198】(変形例6)さらに、上述した実施形態においては、ライブ配信の発信者端末として、デジタルビデオカメラ129を内蔵したユーザPC106を用いるようにしていたが、通常のPCにデジタルビデオカメラをIEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394インターフェース等を介してケーブル接続したものや、デジタルビデオカメラを無線接続したPCを用いるようにしてもよい。また、デジタルカメラをケーブル等により接続した携帯電話機や、デジタルカメラを内蔵した携帯電話機をユーザPC106に代えて用いるようにしてもよい。

【0199】以下、デジタルカメラを内蔵した携帯電話機をユーザPC106に代えて使用する場合を例示して説明する。

【0200】図39において、200は全体として本発明を適用した携帯電話機MS3が接続されているネットワークシステムを示し、通信サービスの提供エリアの所望の大きさに分割したセル内にそれぞれ固定無線局である基地局CS1〜CS4が設置されている。

【0201】これらの基地局CS1〜CS4には、移動無線局である携帯情報端末MS1及びMS2やカメラ付

デジタル携帯電話機MS3及びMS4が例えばW-CDMA (Wideband-Code Division Multiple Access) と呼ばれる符号分割多元接続方式によって無線接続されるようになされており、2[GHz]の周波数帯域を使用して最大2[Mbps]のデータ転送速度で大容量データを高速にデータ通信し得るようになされている。

【0202】このように携帯情報端末MS1及びMS2やカメラ付デジタル携帯電話機MS3及びMS4は、W-CDMA方式によって大容量データを高速にデータ通信し得るようになされていることにより、音声通話だけでなく電子メールの送受信、簡易ホームページの閲覧、画像の送受信等の多種に及びデータ通信を実行し得るようになされている。

【0203】また基地局CS1〜CS4は、有線回線を介して電話網104に接続されており、当該電話網104にはインターネット103や、図示しない多くの加入者有線端末、コンピュータネットワーク及び企業内ネットワーク等が接続されている。

【0204】電話網104には、インターネットサービスプロバイダのアクセスサーバSも接続されており、当該アクセスサーバSには当該インターネットサービスプロバイダが保有するコンテンツサーバTSが接続されている。

【0205】このコンテンツサーバTSは、加入者有線端末や携帯情報端末MS1、MS2及びカメラ付デジタル携帯電話機MS3、MS4からの要求に応じて例えば簡易ホームページ等のコンテンツをたとえばコンパクトHTML (Hyper Text Markup Language) 形式のファイルとして提供するようになされている。このコンパクトHTMLとは、HTMLのサブセットであり、限られたサイズの表示装置の中で反映可能なタグのみを残し他の部分を切り捨てたものである。例えばNTTドコモ社のサービスであるiMode (登録商標) ではiモード用HTMLを採用しており、これは携帯電話に必要な機能を絞り込み約30種のタグを使用している、テキストの文字属性や色は指定できず、画像も2階調のGIFファイルが推奨されるなどの限定条件がある。このようなコンパクトHTMLや移動通信用プロトコルのWAP (Wireless Application Protocol) にて使われる記述言語であるHDML (handheld Device Markup Language)、WML (Wireless Markup Language) 等を用いることで、表示領域や表示能力に制限のある携帯端末などで閲覧する簡易ホームページのファイルを作成することができる。

【0206】このネットワークシステム200では、インターネット103には、上記実施形態と同様のサーバ使用予約管理センタ101やストリーミングサーバ102が接続され、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) のプロトコルに従って加入者有線端末や携帯情報端末MS1、MS2及びカメラ

付デジタル携帯電話機MS3、MS4からサーバ使用予約管理センタ101やストリーミングサーバ102に対してアクセスし得るようになされている。なお、図示の例では、ストリーミングサーバ102を使用したコンテンツ配信を行う際には、上記実施形態と同様に、カメラ付デジタル携帯電話機MS3、MS4からサーバ接続専用ネットワーク108を介してストリーミングサーバ102にコンテンツ送信を行うようにしているが、インターネット103経由でコンテンツ送信を行うようにしてもよい。

【0207】図1に携帯情報端末MS1、MS2及びカメラ付デジタル携帯電話機、MS3、MS4は、図示しない基地局CS1〜CS4までを2(Mbps)の簡易トランスポートプロトコルで通信し、当該基地局CS1〜CS4からインターネットITNを介してWWWサーバWS1〜WSnまでをTCP/IPプロトコルで通信するようになされている。

【0208】なお管理制御装置MCUは、電話網104を介して加入者有線端末や携帯情報端末MS1、MS2及びカメラ付デジタル携帯電話機MS3、MS4に接続されており、当該加入者有線端末や携帯情報端末MS1、MS2及びカメラ付デジタル携帯電話機MS3、MS4に対する認証処理や課金処理等を行うようになされている。

【0209】次に、上記ユーザPC106に代えて使用するカメラ付デジタル携帯電話機MS3の外観構成例について説明する。図40に示すようにカメラ付デジタル携帯電話機MS3は、中央のヒンジ部211を境に表示部212と本体213とに分けられており、当該ヒンジ部211を介して折り畳み可能に形成されている。

【0210】表示部212には、上端左部に送受信用のアンテナ214が引出し及び収納可能な状態に取り付けられており、当該アンテナ214を介して基地局CS3との間で電波を送受信するようになされている。

【0211】また表示部212には、上端中央部にほぼ180度の角度範囲で回動自在なカメラ部215が設けられており、当該カメラ部215のCCDカメラ216によって所望の撮像対象を撮像し得るようになされている。

【0212】ここで表示部212は、カメラ部215がユーザによってほぼ180度回動されて位置決めされた場合、図41に示すように当該カメラ部215の背面側中央に設けられたスピーカ217が正面側に位置することになり、これにより通常の音声通話状態に切り換わるようになされている。

【0213】さらに表示部212には、その正面に液晶ディスプレイ218設けられており、電波の受信状態、電池残量、電話帳として登録されている相手先名や電話番号及び発信履歴等の他、電子メールの内容、簡易ホー

ムページ、カメラ部215のCCDカメラ216で撮像した画像を表示し得るようになされている。

【0214】一方、本体213には、その表面「0」〜「9」の数字キー、発呼キー、リダイヤルキー、終話及び電源キー、クリアキー及び電子メールキー等の操作キー219が設けられており、当該操作キー219を用いて各種指示を入力し得るようになされている。

【0215】また本体213には、操作キー219の下部にメモボタン220やマイクロフォン221が設けられており、当該メモボタン220によって通話中の間の音声を録音し得ると共に、マイクロフォン221によって通話時のユーザの音声を集音するようになされている。

【0216】さらに本体213には、操作キー219の上部に回動自在なジョグダイヤル222が当該本体213の表面から僅かに突出した状態で設け等られており、当該ジョグダイヤル222に対する回動操作に応じて液晶ディスプレイ218に表示されている電話帳リストや電子メールのスクロール動作、簡易ホームページの捲り動作及び画像の送り動作等の種々の動作を実行するようになされている。

【0217】例えば本体213は、ユーザによるジョグダイヤル222の回動操作に応じて液晶ディスプレイ218に表示された電話帳リストの複数の電話番号の中から所望の電話番号が選択され、当該ジョグダイヤル222が本体213の内部方向に押圧されると、選択された電話番号を確定して当該電話番号に対して自動的に発呼処理を行うようになされている。

【0218】なお本体213は、背面側に図示しないバッテリーパックが挿着されており、終話及び電源キーがオン状態になると、当該バッテリーパックから各回路部に対して電力が供給されて動作可能な状態に起動する。

【0219】ところで本体213には、当該本体213の左側面上部に抜き差し自在なメモリスティック（ソニー株式会社の商標）223を挿着するためのメモリスティックスロット224が設けられており、メモボタン220が押下されるとメモリスティック223に通話中の相手の音声を記録したり、ユーザの操作に応じて電子メール、簡易ホームページ、CCDカメラ216で撮像した画像を記録し得るようになされている。

【0220】ここでメモリスティック223は、本願出願人であるソニー株式会社によって開発されたフラッシュメモリカードの一種である。このメモリスティック223は、縦21.5×横50×厚さ2.8[mm]の小型薄型形状のプラスチックケース内に電気的に書換えや消去が可能な不揮発性メモリであるEEPROM（Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory）の一種であるフラッシュメモリ素子を格納したものであり、10ピン端子を介して画像や音声、音楽等の各種データの書き込み及び読み出しが可能となっている。

【0221】またメモリスティック223は、大容量化等による内蔵フラッシュメモリの仕様変更に対しても、使用する機器で互換性を確保することができる独自のシリアルプロトコルを採用し、最大書込速度1.5[MB/S]、最大読出速度2.45[MB/S]の高速性能を実現していると共に、誤消去防止スイッチを設けて高い信頼性を確保している。

【0222】従ってカメラ付デジタル携帯電話機MS3は、このようなメモリスティック223を挿着可能に構成されているために、当該メモリスティック223を介して他の電子機器との間でデータの共有化を図ることができるようになされている。

【0223】図42に示すように、カメラ付デジタル携帯電話機MS3は、表示部212及び本体213の各部を統括的に制御するようになされた主制御部250に対して、電源回路部251、操作入力制御部252、画像エンコーダ253、カメラインターフェース部254、LCD(Liquid Crystal Display)制御部255、画像デコーダ256、多重分離部257、記録再生部262、変復調回路部258及び音声コーデック259がメインバス260を介して互いに接続されると共に、画像エンコーダ253、画像デコーダ256、多重分離部257、変復調回路部258及び音声コーデック259が同期バス261を介して互いに接続されて構成されている。

【0224】電源回路部251は、ユーザの操作により終話及び電源キーがオン状態にされると、バッテリーパックから各部に対して電力を供給することによりカメラ付デジタル携帯電話機MS3を動作可能な状態に起動する。

【0225】カメラ付デジタル携帯電話機MS3は、CPU、ROM及びRAM等である主制御部250の制御に基づいて、音声通話モード時にマイクロフォン221で集音した音声信号を音声コーデック259によってデジタル音声データに変換し、これを変復調回路部258でスペクトラム拡散処理し、送受信回路部262でデジタルアナログ変換処理及び周波数変換処理を施した後にアンテナ214を介して送信する。

【0226】またカメラ付デジタル携帯電話機MS3は、音声通話モード時にアンテナ214で受信した受信信号を増幅して周波数変換処理及びアナログデジタル変換処理を施し、変復調回路部258でスペクトラム逆拡散処理し、音声コーデック259によってアナログ音声信号に変換した後、これをスピーカ217を介して出力する。

【0227】さらにカメラ付デジタル携帯電話機MS3は、データ通信モード時に電子メールを送信する場合、操作キー219及びジョグダイヤル222の操作によって入力された電子メールのテキストデータを操作入力制御部252を介して主制御部250に送出する。

【0228】主制御部250は、テキストデータを変復調回路部258でスペクトラム拡散処理し、送受信回路部262でデジタルアナログ変換処理及び周波数変換処理を施した後にアンテナ214を介して基地局CS3(図39参照)へ送信する。

【0229】これに対してカメラ付デジタル携帯電話機MS3は、データ通信モード時に電子メールを受信する場合、アンテナ214を介して基地局CS3から受信した受信信号を変復調回路部258でスペクトラム逆拡散処理して元のテキストデータを復元した後、LCD制御部255を介して液晶ディスプレイ218に電子メールとして表示する。

【0230】この後カメラ付デジタル携帯電話機MS3は、ユーザの操作に応じて受信した電子メールを記録再生部262を介してメモリスティック223に記録することも可能である。

【0231】一方カメラ付デジタル携帯電話機MS3は、データ通信モード時に画像データを送信する場合、CCDカメラ216で撮像された画像データをカメラインターフェース部254を介して画像エンコーダ253に供給する。

【0232】因みにカメラ付デジタル携帯電話機MS3は、画像データを送信しない場合には、CCDカメラ216で撮像した画像データをカメラインターフェース部254及びLCD制御部255を介して液晶ディスプレイ218に直接表示することも可能である。

【0233】画像エンコーダ253は、CCDカメラ216から供給された画像データを例えばMPEG(Moving Picture Experts Group)2やMPEG4等の所定の符号化方式によって圧縮符号化することにより符号化画像データに変換し、これを多重分離部257に送出する。

【0234】このとき同時にカメラ付デジタル携帯電話機MS3は、CCDカメラ216で撮像中にマイクロフォン221で集音した音声データを音声コーデック259を介してデジタルの音声データとして多重分離部257に送出する。

【0235】多重分離部257は、画像エンコーダ253から供給された符号化画像データと音声コーデック259から供給された音声データとを所定の方式で多重化し、その結果得られる多重化データを変復調回路部258でスペクトラム拡散処理し、送受信回路部262でデジタルアナログ変換処理及び周波数変換処理を施した後にアンテナ214を介して送信する。

【0236】これに対してカメラ付デジタル携帯電話機MS3は、データ通信モード時に例えば簡易ホームページ等にリンクされた動画像ファイルのデータを受信する場合、アンテナ214を介して基地局CS3から受信した受信信号を変復調回路部258でスペクトラム逆拡散処理し、その結果得られる多重化データを多重分離部

257に送出する。

【0237】多重分離部257は、多重化データを分離することにより符号化画像データと音声データとに分け、同期バス261を介して当該符号化画像データを画像デコーダ256に供給すると共に当該音声データを音声コーデック259に供給する。

【0238】画像デコーダ256は、符号化画像データをMPEG2やMPEG4等の所定の符号化方式に対応した復号化方式でデコードすることにより再生動画像データを生成し、これをLCD制御部255を介して液晶ディスプレイ218に供給し、これにより、例えば、簡易ホームページにリンクされた動画像ファイルに含まれる動画像データが表示される。

【0239】このとき同時に音声コーデック259は、音声データをアナログ音声信号に変換した後、これをスピーカ217に供給し、これにより、例えば、簡易ホームページにリンクされた動画像ファイルに含まれる音声データが再生される。

【0240】この場合も電子メールの場合と同様にカメラ付デジタル携帯電話機MS3は、受信した簡易ホームページ等にリンクされたデータをユーザの操作により記録再生部262を介してメモリスティック223に記録することが可能である。

【0241】かかる構成に加えてカメラ付デジタル携帯電話機MS3は、主制御部250のROMに上記実施形態と同様のアプリケーションプログラム等が格納されており、このアプリケーションプログラムに基づいて、予約管理センタ101のライブキャスティングサーバ150(図12参照)にアクセスし、ライブキャスティングサーバ150との間で上述したメンバー登録、リコンファームを含むライブ配信予約処理を行い得るようになされており、予約を行った場合には、予約設定情報ファイル(図28参照)を受信して自動的に暗号化して保存するようになっている。また、このカメラ付きデジタル携帯電話機MS3は、上記実施形態においてユーザPC106が行う予約に基づいたライブ配信処理と同様の処理を行い得るようになされている。したがって、ライブ配信時には、上記予約処理の際に保存した予約設定情報ファイルを自動的に読み出してストリーミングサーバ102との間で通信接続を確立し、CCDカメラ216で撮影したコンテンツをストリーミングサーバ102に送信してコンテンツのライブ配信を行い得るようになされている。

【0242】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、コンテンツのライブ配信を行うための予約をする際に、配信者側でコンテンツの配信先の定員数または使用料金を考慮した予約を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係るコンテンツ配信の

予約方法が適用されるコンテンツ供給システムの概略全体構成を示すブロック図である。

【図2】 前記コンテンツ供給システムによりパーソナルキャスティングサービスを受けるユーザPCの構成を示すブロック図である。

【図3】 前記ユーザPCの外観構成例を示す斜視図である。

【図4】 前記ユーザPCによるアプリケーションプログラム起動時の初期画面を示す図である。

【図5】 撮影モード時の前記ユーザPCの表示部の表示画面を示す図である。

【図6】 アップロードモードにおける前記ユーザPCの前記表示部の表示画面を示す図である。

【図7】 Web確認モードにおける前記ユーザPCの前記表示部の表示画面を示す図である。

【図8】 ライブ予約モードにおける前記ユーザPCの前記表示部の表示画面を示す図である。

【図9】 ライブ配信モードにおける前記ユーザPCの前記表示部の表示画面を示す図である。

【図10】 前記ライブ配信モードにおけるエフェクト表示欄を示す図である。

【図11】 前記ライブ配信モードにおけるエフェクト設定処理時の表示画面を示す図である。

【図12】 前記コンテンツ供給システムのサーバ使用予約管理装置の構成を示すブロック図である。

【図13】 前記サーバ使用予約管理装置のライブキャスティングサーバのハードディスクに格納されたWebページのトップページを示す図である。

【図14】 前記ライブキャスティングサーバのハードディスクに格納されたWebページを示す図である。

【図15】 前記ライブキャスティングサーバのハードディスクに格納されたWebページを示す図である。

【図16】 前記ライブキャスティングサーバのハードディスクに格納されたWebページを示す図である。

【図17】 前記ライブキャスティングサーバのハードディスクに格納されたWebページを示す図である。

【図18】 前記サーバ使用予約管理装置の予約データベースの登録内容を示す図である。

【図19】 メンバー登録時における前記ユーザPCおよび前記ライブキャスティングサーバの処理動作を示すシーケンスフローチャートである。

【図20】 前記メンバー登録時の前記ユーザPCの前記表示部の表示画面を示す図である。

【図21】 配信予約時における前記ユーザPCおよび前記ライブキャスティングサーバの処理動作を示すシーケンスフローチャートである。

【図22】 前記配信予約時の前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図23】 前記配信予約時の前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図24】 前記配信予約時の前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図25】 前記配信予約におけるリコンファーム処理時の前記ユーザPCおよび前記ライブキャストサーバの処理動作を示すシーケンスフローチャートである。

【図26】 前記リコンファーム処理時における前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図27】 前記リコンファーム処理時における前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図28】 前記リコンファーム処理時に前記ライブキャストサーバにより作成されて前記ユーザPCに送信される予約設定情報ファイルを示す図である。

【図29】 前記リコンファーム処理時における前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図30】 前記リコンファーム処理時に指定された電子メールアドレス宛に送信される電子メールの内容を示す図である。

【図31】 予約変更を行う場合に前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図32】 予約変更を行う場合に前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図33】 予約変更を行う場合に前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図34】 予約取り消しを行う場合に前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図35】 予約取り消しを行う場合に前記ユーザPC

の前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図36】 予約確認を行う場合に前記ユーザPCの前記表示部に表示される表示画面を示す図である。

【図37】 ライブ配信時における前記コンテンツ供給システムの処理動作を示すシーケンスフローチャートである。

【図38】 前記ライブ配信時において、コンテンツ供給を受けるクライアントPCの表示画面を示す図である。

【図39】 前記実施形態の変形例にかかるネットワークシステムの全体構成を示す略線図である。

【図40】 カメラ付きデジタル携帯電話機の外觀構成を示す略線の斜視図である。

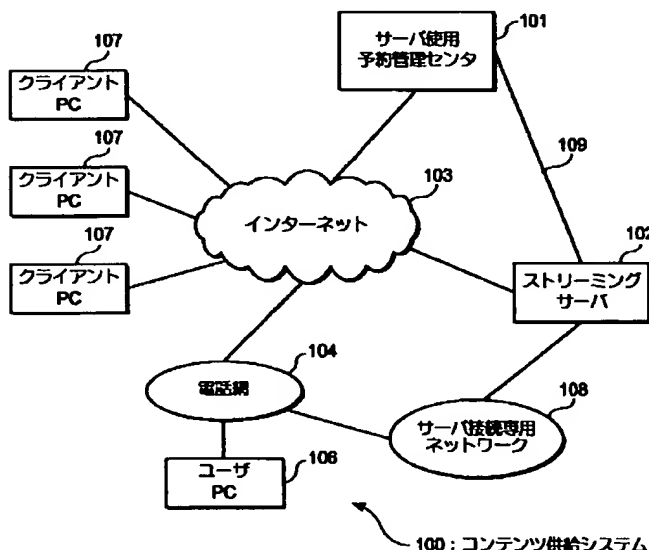
【図41】 カメラ部を回動したときの前記カメラ付きデジタル携帯電話機の表示部を示す略線の斜視図である。

【図42】 前記カメラ付きデジタル携帯電話機の回路構成を示すブロック図である。

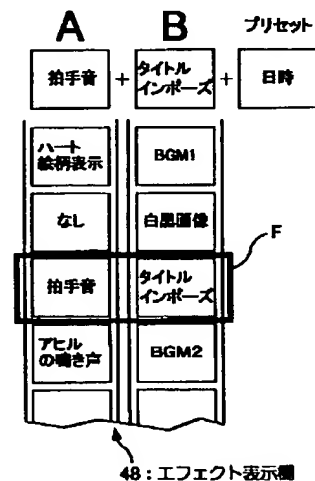
【符号の説明】

100……コンテンツ供給システム、101……サーバ使用予約管理センタ、102……ストリーミングサーバ、103……インターネット、104……電話網、106……ユーザPC、107……クライアントPC、108……サーバ接続専用ネットワーク、150……ライブキャストサーバ、151……予約データベース、152……ユーザデータベース、153……NTPサーバ、154……ネットワークインターフェース、155……データベースサーバ、200……ネットワークシステム、MS3、MS4……カメラ付きデジタル携帯電話機

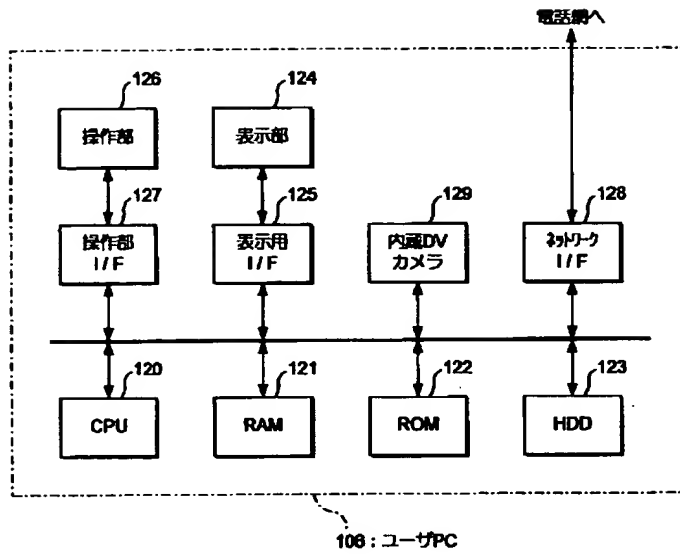
【図1】



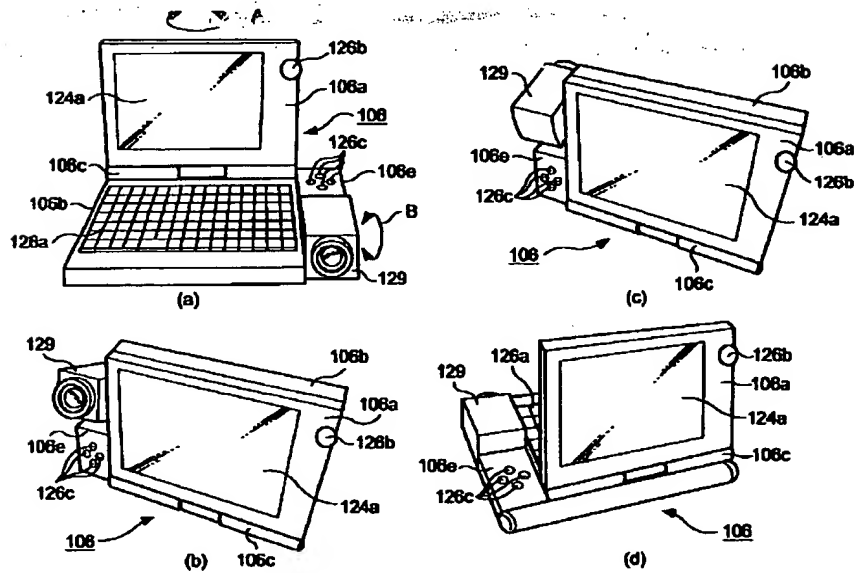
【図10】



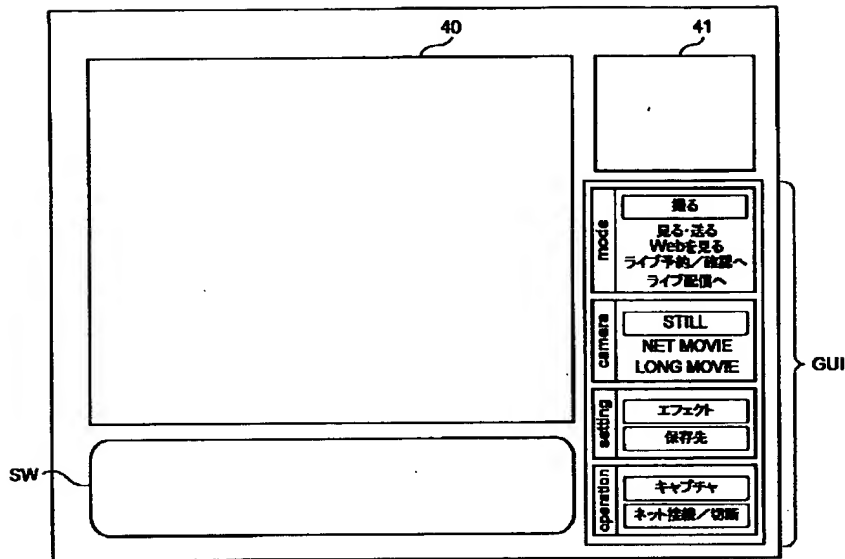
【図2】



【図3】



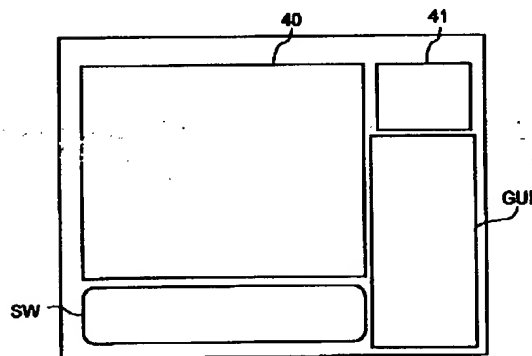
【図4】



【図41】

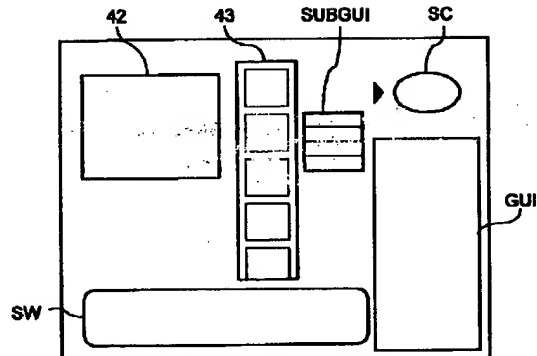


【図5】

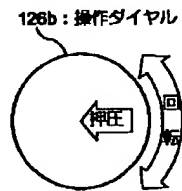
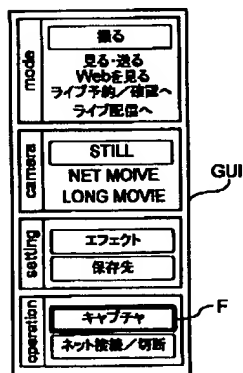


(a) 撮影モードの表示画面

【図6】

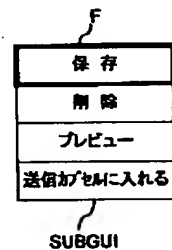
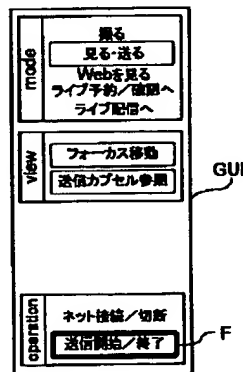


(a) アップロードモードの表示画面



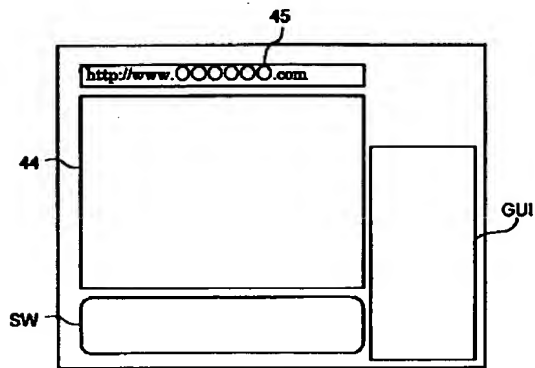
- ・回転操作=フォーカス移動
- ・押下操作=項目選択決定

(b) 撮影モードのGUIと操作ダイヤルの操作内容との関係表示画面



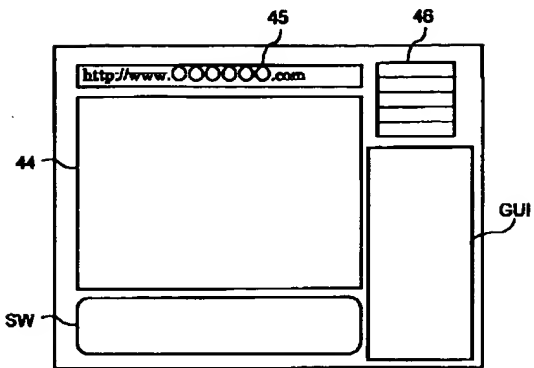
(b) アップロードモードのGUI (c) アップロードモードのSUBGUI

【図7】

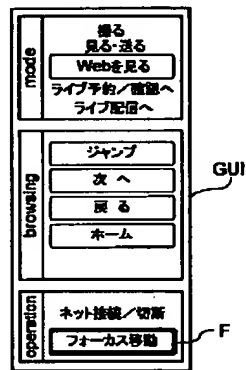


(a) Web確認モードの表示画面

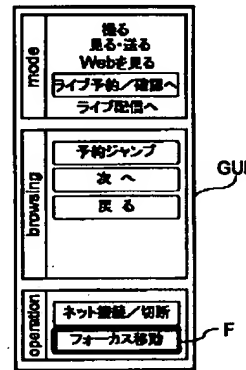
【図8】



(a) ライブ予約モードの表示画面

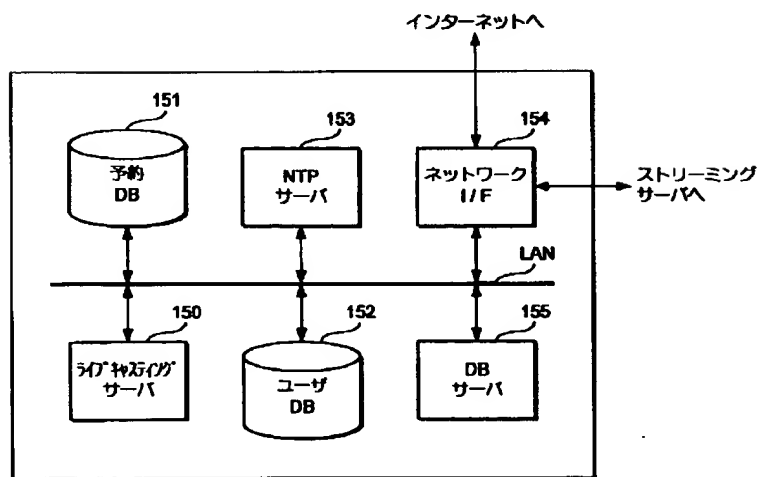


(b) Web確認モードのGUI



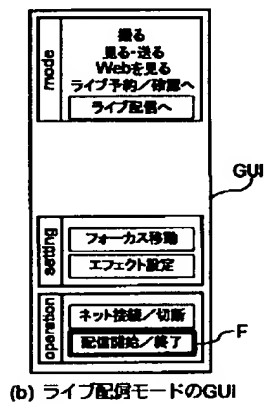
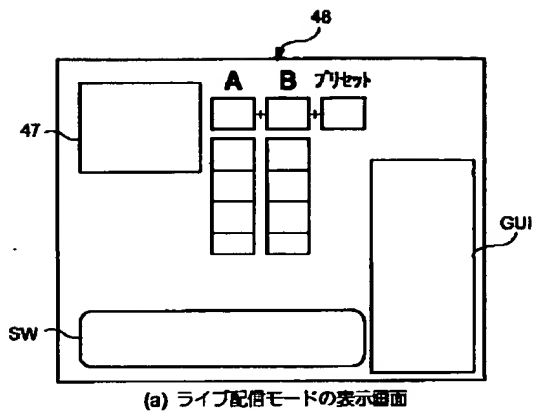
(b) ライブ予約モードのGUI

【図12】

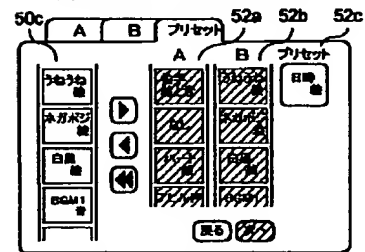
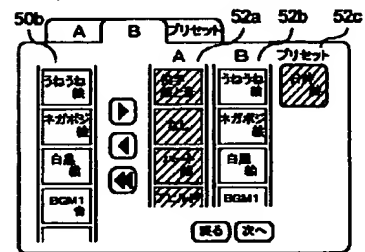
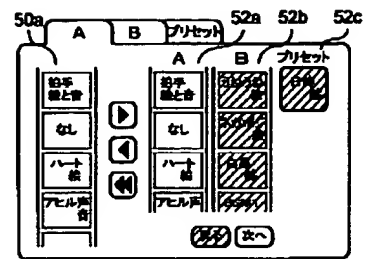


101: サーバ使用予約管理センタ

【図9】



【図11】



【図18】

予約内容	ユーザID	課金フラグ情報	予約ID
・〇月〇日 〇時〇分～〇時〇分 ・2ch ・64kbps ...	〇〇〇〇	可	××××
・△月×日 〇時×分～〇時△分 ・4ch ・28.8kbps ...	×△〇〇	不可	△△△△

【図13】

Welcome to Personal Casting World

- ・ログイン
ユーザID:
パスワード:
- ・メンバー登録
- ・パーソナルキャスティングTVとは?
- ・本日のライブ
- ・番組ガイド
- ・マイチャンネル
- ・ライブ配信予約
- ・プログラムピックアップ
- ・Image Station

【図14】

メンバー登録しよう
パーソナルキャスティングサービスを利用するにはユーザー登録が必要です。

メンバー登録はこちらへ>>>登録ページへリンク>>>

ライブ配信ではこんな事ができます
利用事例

ライブ配信を行うには
ライブ配信を行うにはクレジットカードが必要です。

ライブを見るには
ライブを見るには再生ソフトが必要です。お持ちでない方は以下の再生ソフトボタンを押してダウンロードしてください。

再生ソフト

ライブ配信は配信者がパスワードで見られる人を制限していることがあります。こういったライブは配信者が特定の人のみ向けに配信しているものですので一般のひととは見ることができません。

ライブ配信までの手順
プレミアムメンバー登録
ライブ全額予約
配信予約
予約確認
接続
配信開始

【図15】

現在時刻 15:05(サービス提供中)

・スペシャルプログラム

- ・ジャンル ライブタイトル 配信者 概要 詳細
- ・オンデマンド ムービータイトル 配信者 概要 OPEN or CLOSE

・プレイベートプログラム

- ・ジャンル
- ・時間 ライブタイトル 配信者 概要 定員 CLOSE

【図16】

現在時刻 15:08(サービス提供中)

ジャンル:ロック音楽
ライブタイトル:0000
配信者(メールアドレス):△△△@xx.com
ホームページ: http://www.△△△.com
定員:50人
CLOSE or OPEN

概要
.....
.....

詳細紹介
.....
.....

パスワード入力:
再生 ~ 175

注:再生するには再生ソフトが必要です。

再生ソフト ~ 176
クリックでダウンロード

【図17】

当週のプログラム

17月	日	2000	日
日	月	火	水
2	3	4	5
6	7	8	9
10	11	12	13
14	15	16	17
18	19	20	21
22	23	24	25
26	27	28	29
30	31		

スペシャルプログラム
2000年7月5日
時間 ジャンル ライブタイム 配信者 概要 OPEN
時間 ジャンル ムービータイム 配信者 概要 OPEN
ライブチャンネル
2000年7月5日
ジャンル 時間 ライブタイム 配信者 概要 定員 PRIVATE

【図20】

メンバー登録入力画面 210

入力項目	入力欄
氏名 (漢字)	△△ 太郎
氏名 (ローマ字)	△△ TAROU
希望ユーザID	○○○○
パスワード	×××××
電子メールアドレス	△△△@○○○.com
メールアドレスを登録しますか	YES

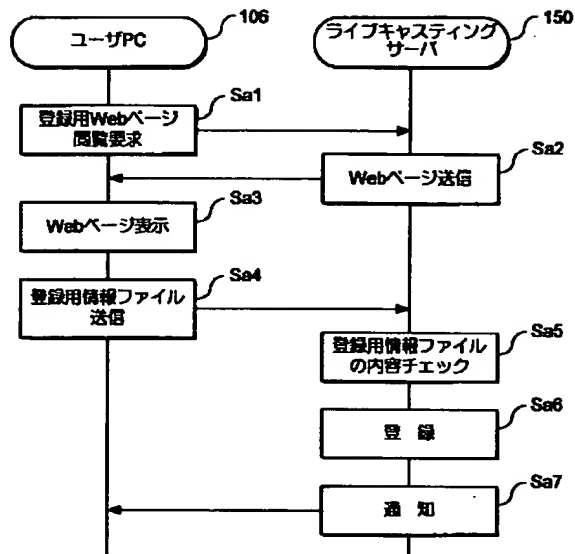
プレミアムメンバー登録をされる方は、チェックボックスをチェックして下記の入力項目を入力して下さい。

プレミアムメンバー登録 ☒ 211

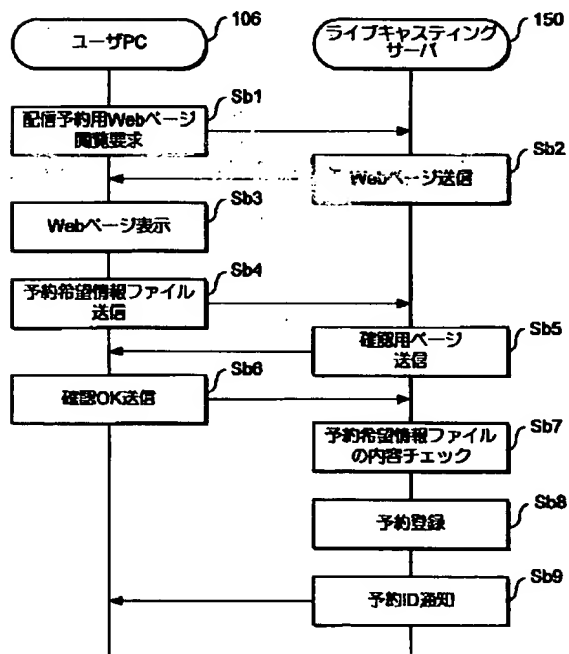
入力項目	入力欄
住所	〇〇市〇〇区〇〇〇-〇-〇
電話番号	03-1234-5670
クレジットカード番号	1234-5678-9102
クレジットカード有効期限	2003年5月
携帯電話番号	090-1000-2000
ファクシミリ番号	03-1234-5671

キャンセル 212 登録 213

【図19】



【図21】



【図22】

17日 月 1200 12

日月火水木金土

2 3 4 5 6 7 8
9 10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28 29
30 31

220

チャンネル	定員	伝送帯域	料金	8:00	12:00	18:00	24:00
1	5	28.8	1000円	満	空	満	空
2	10	28.8	2000円	空	満	空	満
3	15	64	3000円	空	満	空	満
4	50	64	10000円	空	満	空	満
5	100	64	18000円	空	満	空	満
6	150	64	20000円	空	満	空	満
7	1000	64	20000円	空	満	空	満

221

222

- チャンネル:チャンネル1(定員5名)
- 予約日時:7月5日 15:00-17:00
- 公開レベル:Public Password() Secret()
- タイトル:****ライブ
- ジャンル:音楽
- 電子メール公開:する しない
- WEB公開:する(URL) しない
- パスワード:****パスワード****
- 友達リスト
- emailアドレス() () ()
- 概要:20文字以内
- 詳細:200文字以内

223 224

予約 キャンセル

【図23】

- ユーザID:0000
- チャンネル:チャンネル1(定員5名)
- 予約日時:7月5日 15:00-17:00
- 公開レベル:Public Password(****) Secret(****)
- タイトル:****ライブ
- ジャンル:音楽
- 電子メール公開:する しない
- WEB公開:する(URL) しない
- パスワード:****パスワード****
- 友達リスト
- emailアドレス(00@***.com)(ΔΔ@***.com)(**@00.com)
- 概要:20文字以内
- 詳細:200文字以内

利用料金:xxxxx円
この料金以外にアクセスポートまでの電話代が別途通信事業者より請求されます。

ΔΔΔ@000.com
上記メールアドレスが正しいかご確認ください。
上記メールアドレスに予約IDをお送りします。
予約IDを取得しましたら、本欄の6時間前までにマイチャンネルにおいてリコンファームを行ってください。
リコンファームがない場合はキャンセル扱いとなります。

240 241

了解 キャンセル

【図24】

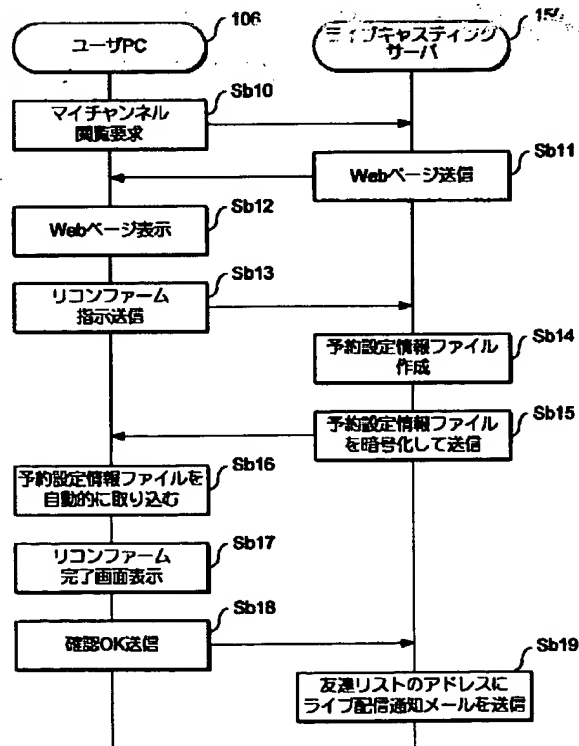
予約ありがとうございました。

メールを携帯の上、対応PCを利用してMyチャンネルページにてリコンファームを行ってください。

245

OK

【図25】



【図26】

マイチャンネル
250

予約リスト
予約日時、チャンネル、タイトル、リコ/フォーム待ち、取消

日時およびチャンネルの変更をする場合は、予約をキャンセルして新規予約を行ってください。

251

視聴履歴
これまでに配信したライブプログラムの視聴履歴データが現れます。

252

番組情報ファイルの更新
ユーザー情報の更新はこちらで行えます。

OK

【図27】

・ユーザID:0000
・チャンネル:チャンネル1(定員5名)
・予約日時:7月5日 15:00-17:00
・公開レベル:Public Password(×××××) Secret(×××××)
・タイトル:×××××ライブ
・ジャンル:音楽
・電子メール公開:する しない
・WEB公開:する(URL)しない
・パスワード:×××××パスワード×××××
・友達リスト
メールアドレス(00@××.com)(△△@××.co.jp)(××@00.com)
・概要:20文字以内
・詳細:200文字以内

予約ID:

メールで届いた予約IDをインプットして下さい。
日時およびチャンネルの変更をする場合は、この予約をキャンセルして新規予約を行ってください。

リコ/フォームボタンを押すとPC接続設定が自動的に登録されます。必ず、対応PCでリコ/フォームして下さい。

251 252

リコ/フォーム 戻る

【図28】

予約ID:0000
ライブ配信予約日時:2000:07:05:15:00:00-2000:07:05:17:00:00
サーバ接続可能時間:2000:07:05:14:55:00-2000:07:05:17:05:00
接続用電話番号
事業者01:03-1234-5670
事業者02:03-1234-5671
事業者03:03-1234-5672
事業者04:03-1234-5673
接続先サーバ情報
サーバの種類:RealServer5
サーバ名:LiveServer.com
接続ポート:555
サーバへのストリームパス:/channel/stream.rm
配信要求先アドレス情報:rtsp://liveserver.com:554/channel/stream.rm
伝送帯域:28.8kbps
タイトル:×××××ライブ
概要:.....
公開レベル:.....
友達リストアドレス情報
リスト01:00@××.com
リスト02:△△@××.co.jp
リスト03:××@00.com
配信要求パスワード:×××××

予約設定情報ファイル

【図29】

18:18(サービス提供用)
18:09(あなたのPC)

予約が受け付けられました。
上記のとおりサービス提供用時間とあなたのPC時間で時差があります。
ご予約の配信はサービス提供用時間で行われますのでご注意ください。
サイトへは予約時間の5分前よりアクセス可能です。

ダイヤルアップルーターをご利用の場合はダイヤル先として以下のとおりご登録ください。この場合ISDN経由の接続のみご利用いただけます。

ISDNアクセスポート番号:03-1234-5678
ログインID:予約ID
パスワード:××××××

OK 291

【図30】

送信者: パーソナルキャスティングサービス
 日時: 2000年 7月3日 17:15
 宛先: ΔΔ@××.co.jp
 件名: ライブ配信のお知らせ
 添付:

〇〇〇(ユーザ名)様によるライブ配信が次の通り実施されます。

- ・配信日時: 7月5日 15:00~17:00
- ・タイトル: ××××ライブ
- ・配信要求先アドレス: [rtsp://liveserver.com:554/channel/stream.m](http://liveserver.com:554/channel/stream.m)
- ・パスワード: ××××××

【図31】

マイチャンネル
 250
 予約リスト
 予約日時、チャンネル、タイトル、リコンファーム済み、変更、取消
 310 311
 日時およびチャンネルの変更をする場合は、予約をキャンセルして新規予約を行ってください。

251
 視聴数
 これまでに配信したライブプログラムの視聴数データが見られます。

252
 各種配信ファイルの変更
 ユーザー情報の変更はこちらで行えます。

OK

【図32】

・ユーザID: 〇〇〇〇
 ・チャンネル: チャンネル1(定員5名)
 ・予約日時: 7月5日 15:00~17:00
 ・公開レベル: Public Password(×××××) Secret(×××××)
 ・タイトル: ××××ライブ
 ・ジャンル: 音楽
 ・電子メール公開: する しない
 ・WEB公開: する(URL:) しない
 ・パスワード: ●●パスワード●●
 ・友達リスト
 wwwアドレス: (〇〇××.com) (ΔΔ@××.co.jp) (××@〇〇.com)
 ・概要: 20文字以内
 ・詳細: 200文字以内

予約ID:
 メールで届いた予約IDをインプットして下さい。
 日時およびチャンネルの変更をする場合は、この予約をキャンセルして新規予約を行ってください。

321 322

【図33】

17:08(サービス提供用)
 17:11(あなたのPC)

変更が受け付けられました。
 上記のとおりサービス提供用時間とあなたのPC時間で時差があります。
 ご予約の配信はサービス提供用時間で行われますのでご注意ください。
 サイトへは予約時間の5分前よりアクセス可能です。

ダイヤルアップルーターをご利用の場合はダイヤル先として以下のとおりにご登録ください。この場合ISDN経由の接続のみご利用いただけます。

ISDNアクセスポート番号:
 ログインID: 予約ID
 パスワード: ××××××

OK 331

【图34】

・ユーザID: OOOO
・チャンネル: チャンネル1 (定員5名)
・予約日時: 7月5日 15:00-17:00
・公開レベル: Public Password(*****) Secret(*****)
・タイトル: *****ライブ
・ジャンル: 音楽
・電子メール分類: する しない
・WEB公開: する(URL *****) しない
・パスワード: ***** パスワード*****
・友達リスト
emailアドレス(OO@*****.com)(△△@*****.co.jp)(*****@OO.com)
・概要: 20文字以内
・詳細: 200文字以内

この予約を取り消します。

341

342

予約取消

戻る

【图35】

平均が取り消されました。

343

OK

【图36】

・ユーザID: OOOO
・チャンネル: チャンネル1 (定員5名)
・予約日時: 7月8日 18:00~17:00
・公開レベル: Public Password(XXXXXX) Secret(XXXXXX)
・タイトル: XXXXXライブ
・ジャンル: 音楽
・電子メール公開: する しない
・WEB公開: する(URL) しない
・パスワード: ***パスワード**
・友達リスト
emsアドレス(OO@XXXX.com)(ΔΔ@XXXX.co.jp)(XXXXOO.com)
・概要: 20文字以内
・詳細: 200文字以内

予約ID:

ダイヤルアップルーターをご利用の場合はダイヤル先として以下のとおりご登録ください。この場合ISDN回線の接続のみご利用いただけます。

ISDNアクセスサポート番号:
ログインID: 予約ID
パスワード: XXXXXXXX

381

362

PC接続設定を再登録する

戻る

【图38】

現在時間 18:08(サービス提供中)

ジャンル:ロック音楽
ライブタイトル:000
配信者(メールアドレス):
ホームページ: http://
定員:50人
CLOSE or OPEN

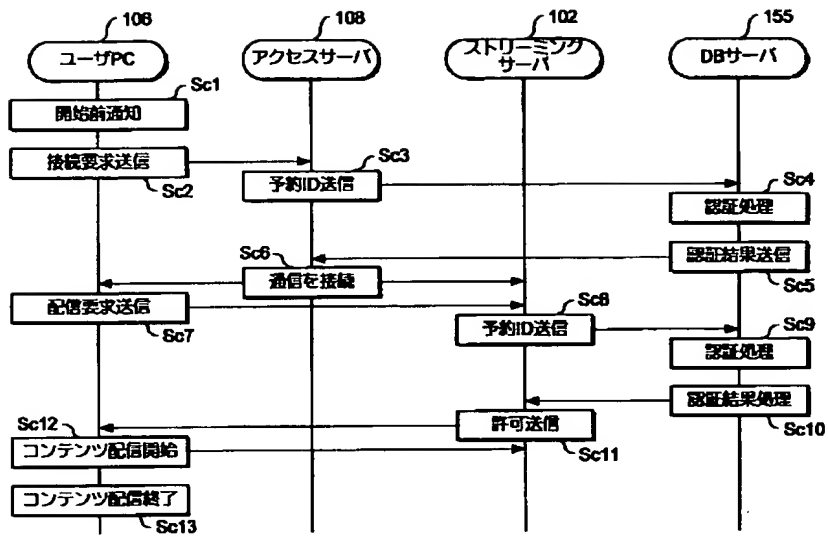
概要
.....
詳細紹介
.....

パスワード入力:
 175

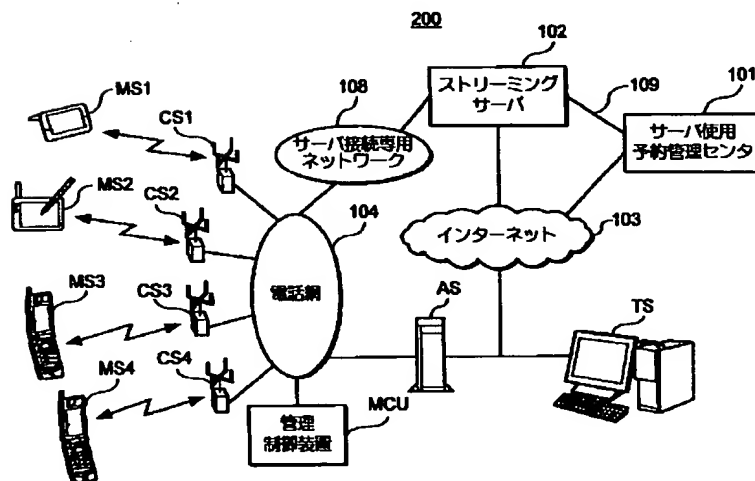
注:再生するには再生ソフトが必要です。

176
クリックでダウンロード

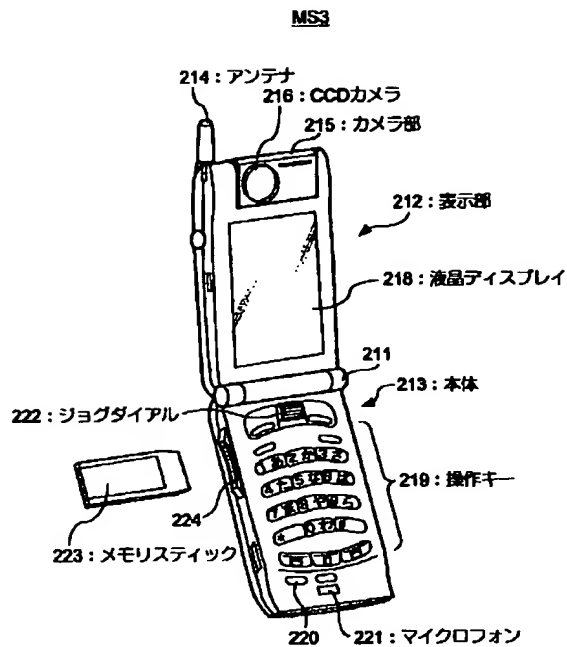
【図37】



【図39】

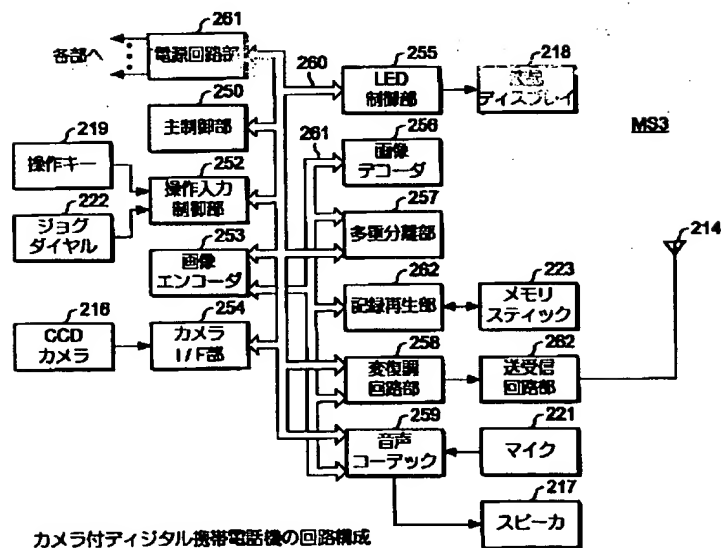


【図40】



カメラ付きデジタル携帯電話機の外観構成

【図42】



カメラ付デジタル携帯電話機の回路構成

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

G 0 6 F 17/60

識別記号

3 2 2

3 3 2

F I

G 0 6 F 17/60

テマード (参考)

3 2 2

3 3 2

H04N 5/44
5/45
7/16

H04N 5/44
5/45
7/16

Z

C

(72)発明者 西村 孝則
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内
(72)発明者 福田 純子
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内
(72)発明者 末吉 隆彦
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内

Fターム(参考) 5B049 BB11 CC06 CC08 CC31 CC36
DD01 DD05 EE01 EE07 FF03
FF04 FF06 FF09 GG04 GG07
5C025 BA27 BA28 CA02 CA09 CA18
CB01 CB08 CB10 DA05
5C064 BA01 BB07 BC01 BC04 BC07
BC18 BC23 BC25 BD02 BD05
BD08 BD09